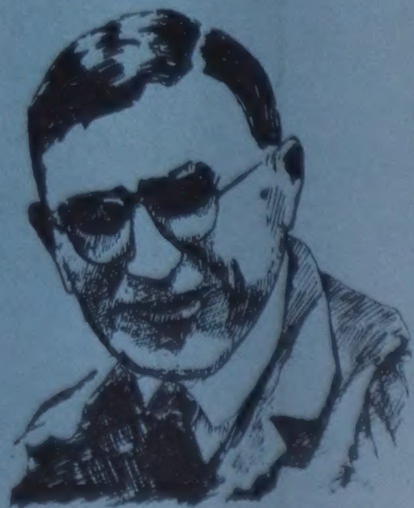


ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ

ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಕನ್ನಡ ಮಾಸಪತ್ರಿಕೆ





ಜೂನ್ 1981

ರೂ 1.





ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ

ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಸಂಪುಟ 5 ಜೂನ್ 1981 ಸಂಚಿಕೆ 12

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ
ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳ ಒಂದನೆಯ ದಿನಾಂಕದಂದು
ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತದೆ.
ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ : ಹನ್ನೆರಡು ರೂಪಾಯಿಗಳು
ಲೇಖನಗಳು, ಚಂದಾ, ಜಾಹಿರಾತು ಹಾಗೂ
ಇನ್ನಿತರ ವಿವರಗಳಿಗೆ ವ್ಯವಹರಿಸಿ :
ನಿರ್ದೇಶಕ, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ,
ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಜ್ಞಾನಭಾರತಿ, ಬೆಂಗಳೂರು – 560 056

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ



ಹಸ್ತ ಮೈಥುನ

ಸಂದೇಹ ಪರಿಹರಿಸಿ

ಡಾ. ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್‌ರವರಿಗೆ,

ತಾವು ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಮೇ ಮಾಹೆಯ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆದಿರುವ ಹಸ್ತ ಮೈಥುನದ ಬಗ್ಗೆ ಪೂರ್ತಾ ಓದಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ "ಹಸ್ತ ಮೈಥುನದ ಬಗ್ಗೆ ತಪ್ಪು ನಂಬಿಕೆಗಳು" ಬಗೆಗೆ ಓದಿ ಈ ವಿಷಯ ಸತ್ಯವೇ ಎನ್ನುವಂತಾಯಿತು. ಕಾರಣ ನಾನು ಹಸ್ತ ಮೈಥುನಕ್ಕೆ ಬಲಿಯಾದವನು. ನನ್ನ ವಯಸ್ಸು 27ಕ್ಕೆ ಮೀರಿದೆ. ಅವಿವಾಹಿತ. ಪಧವೀದರ, ನಿರುದ್ಯೋಗಿ. ನಾನು 17ನೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಅಶ್ಲೀಲ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಓದಿ ಆದರಿಂದ ದುಶ್ಚಟಕ್ಕೆ ಬಲಿಯಾದೆ. ಇದರಿಂದಾಗುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತಿಳಿಯದೆ ಇದು ನನ್ನಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾಗಿ ಬೇರೂರಿತು. ದಿನಕ್ಕೆ ಒಮ್ಮೆಮ್ಮೆ 2 ಬಾರಿ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದೆ. ರಾತ್ರಿ ಸಮಯ ಈ ರೀತಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳದಿದ್ದರೆ ನಿದ್ರೆಯೇ ಬರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಓದುವುದರ ಕಡೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಗಮನ ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತು ಒಬ್ಬಾಕೆಯ ಪರಿಚಯದಿಂದ ಅವಳ ಸ್ಥನಗಳ ಸ್ಪರ್ಶದಿಂದ ಪುಳಕಿತನಾದ ನಾನು ಅಂದಿನಿಂದ ಅಶ್ಲೀಲ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು, ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಓದಲಾರಂಭಿಸಿದೆ. ಮಲಗುವಾಗ, ಸಿನೆಮಾ ನೋಡುವಾಗ ಅಶ್ಲೀಲ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಕಂಡಾಗ ಆಕೆಯ ಸ್ಥನಗಳ ಸ್ಪರ್ಷದ ಅನುಭವವಾಗಿ, ಅದನ್ನು ಜ್ಞಾಪಿಸಿಕೊಂಡು ಹಸ್ತ ಮೈಥುನ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದೆ. ಕ್ರಮೇಣ ನಾನು ಎಲ್ಲದರಲ್ಲೂ ಹಿಂದುಳಿದೆ, ಮಾನಸಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ, ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಂತರ ನನ್ನ ಅರಿವು ಉಂಟಾಗಿ ಆದರಿಂದ ಚಿಂತಾಕ್ರಾಂತನಾದೆ. ಇದರಿಂದ ಮಾನಸಿಕ ರೋಗವು ನನ್ನನ್ನು ಆವರಿಸಿತು. ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಏನೇನೋ ಕಲ್ಪನೆ, ಯಾರೋ ಏನು ಮಾತಾಡಿದರೂ ಆ ಮಾತನ್ನು ನಾನು ಹಿಂದೆ ಕೇಳಿದ್ದ ಹಾಗೆ, ಅವರು ಮಾತು ಮುಂದುವರಿಸಿದರೆ ನನಗೆ ಕೋಪ ಬರುತ್ತಿತ್ತು. ಹೀಗೆ ಆಗುವುದಕ್ಕೆ ಮುನ್ನ ಸ್ವಲ್ಪ ತಲೆನೋವು ಬರುತ್ತಿತ್ತು. ಅಲ್ಲದೆ ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಲೋಳೆ ಸುರಿಯುವುದು, ಫಿಟ್ಸ್ ಸಹ ಬರುತ್ತಿತ್ತು. ಆದರೆ ತಜ್ಞ ವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆಯಿಂದ ನಾನು ಈಗ ಪೂರ್ಣ ಗುಣಮುಖನಾಗಿದ್ದೇನೆ. ಸಲಹೆ ನೀಡಿದ ಈ ವೈದ್ಯರನ್ನು ನನ್ನ ಜೀವನ ಕೊನೆಯವರೆಗೂ ಮರೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ನಾನು ಡಾ ಅನುಪಮಾ ನಿರಂಜನರವರ 'ದಾಂಪತ್ಯ ದೀಪಿಕೆ'ಯನ್ನು ಓದಿದ್ದೇನೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಅವರು ಮಾನಸಿಕ ರೋಗ ಇರುವವರಿಗೆ, ಹಸ್ತ ಮೈಥುನದ ಅಭ್ಯಾಸ ಇರುವವರಿಗೆ ಅವರ ಶಿಶ್ನವು ಸಣ್ಣದಾಗಿರುತ್ತದೆಂದು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. ನಾನು ಇದುವರೆವಿಗೂ ಯಾರಲ್ಲಿಯೂ ಸಂಭೋಗ ನಡೆಸಿಲ್ಲ. ಈಗ ಹಸ್ತ ಮೈಥುನದ ಚಟವೂ ಇಲ್ಲ. ಆದರೆ ಈಗಲೂ ಸಹ ನನ್ನ ಶಿಶ್ನ ಸಣ್ಣದಾಗಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಜೋತು ಬಿದ್ದಿರುತ್ತೆ. ನನ್ನ ಕೈಕಾಲುಗಳು ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ನಡುಗುತ್ತವೆ. ಜ್ಞಾಪಕಶಕ್ತಿ ಕಡಿಮೆ ಇದರಿಂದ ನನ್ನ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ತೊಂದರೆಯಾಯಿತು

ತಮ್ಮಲ್ಲಿ ವಿನಯ ಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಕೇಳಿಕೊಳ್ಳುವುದೇನೆಂದರೆ, ಈ ಮೇಲಿನ ತೊಂದರೆಗಳಿರುವ ನಾನು ವಿವಾಹವಾಗಿ ನನ್ನ ದಾಂಪತ್ಯ ಜೀವನ ಉತ್ತಮಗೊಂಡು ನನ್ನವಳನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸಲು, ನಾನು ಶಕ್ತಿವಂತನಾಗಲೂ ಸಾಧ್ಯವೆ? (ನಾನು ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ, stress capsol ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ) ಯಾವ ಮಾರ್ಗವನ್ನು, ಔಷಧಗಳನ್ನು, ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ನನ್ನ ಶಿಶ್ನ ಬಹಳ ಸಣ್ಣದಾಗಿದೆ, ನಿಮಿರುವುದೇ ಬಹಳ ಅಪರೂಪ, ನಿಮಿರಿದರೂ ಒಂದೆರಡು ಹನಿ ದ್ರವ ಜಿನುಗಿ ಯಥಾಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗಿದ್ದ 1) ಖಿನ್ನತೆಯ ಬಗ್ಗೆ, 2) ಮಲರೋಗದ ಬಗ್ಗೆ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಓದಿದೆ. ನನ್ನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ತಾವು ದಯವಿಟ್ಟು ಉದಾಸೀನ ಮಾಡದೆ ಉತ್ತರಿಸಿ ನನ್ನಂಥ ಸಾವಿರಾರು ಸಹೋದರರಿಗೆ ದಾರಿ ದೀವಿಗೆಯೆಂದು ನಂಬಿರುವ ನಿಮ್ಮ ಸಹೋದರ.

ಬಿ. ಜಿ.

* * *

ಉತ್ತರ

ಮಿತ್ರರೇ,

ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆಲ್ಲಾ ಉತ್ತರ 'ಹಸ್ತ ಮೈಥುನ' ಲೇಖನದಲ್ಲಿಯೇ ಇದೆ. ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ, ನೀವು 'ಹಸ್ತಮೈಥುನ'ವನ್ನು ದುಶ್ಚಟ ಎಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದೀರಿ, ಅದರಿಂದ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಂಬಿದ್ದೀರಿ. ಇದು ತಪ್ಪು. ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ಅದನ್ನು ಅತಿಯಾಗಿ ಮಾಡಿದ್ದೀರಿ. ಅತಿಯಾದರೆ ಅಮೃತವೂ ವಿಷ ಅಲ್ಲವೇ. ತಪ್ಪಿತಸ್ಥ ಭಾವನೆಯಿಂದ, ಅದನ್ನೇ ಯಾವಾಗಲೂ ಯೋಚಿಸುತ್ತಾ, ಇತರ ಕರ್ತವ್ಯ, ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಿ, ತೊಂದರೆಗೊಳಗಾದಿರಿ. ತತ್ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಉದ್ವೇಗ, ಖಿನ್ನತೆ, ಕೀಳರಿಮೆಯಿಂದ ಬಳಲಿದಿರಿ.

"ತಲೆನೋವು, ಬಾಯಲ್ಲಿ ಲೋಳೆ ಸುರಿಯುವುದು, ಫಿಟ್ಸ್" ಮೂರ್ಛೆರೋಗದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು. ಮೂರ್ಛೆ ಖಾಯಿಲೆಗೂ, ಹಸ್ತ ಮೈಥುನಕ್ಕೂ ಯಾವ ಸಂಬಂಧವೂ ಇಲ್ಲ.

ಇನ್ನು ಸಣ್ಣ ಶಿಶ್ನ ಹಾಗೂ ಅದು ನಿಮಿರದೇ ಇರುವ ವಿಚಾರ. ಮನೋರೋಗಿಗಳಿಗೆ, ಹಸ್ತ ಮೈಥನ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವವರಿಗೆ ಸಣ್ಣ ಶಿಶ್ನ ಇರುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವ ನಂಬಿಕೆಗೆ ಯಾವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಆಧಾರವಿಲ್ಲ. ಡಾ॥ ಅನುಪಮ ನಿರಂಜನ ಅವರು 'ದಾಂಪತ್ಯದೀಪಿಕೆ' ಪುಸ್ತಕ

ದಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿ ಏನನ್ನೂ ಬರೆದಿಲ್ಲ. ಅವರೂ ಸಹ "ಸಾಧಾರಣ ಮುಷ್ಟಿ ಮೈಥುನದಿಂದ ದೇಹಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೆಟ್ಟ ಪರಿಣಾಮವೇನೂ ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮೈಥುನ ಸಹಜ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲೊಂದು" (ಪುಟ 12೦ ಮತ್ತು 126) ಎಂದು ಬರೆದಿದ್ದಾರೆ. ಶಿಶ್ನದ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಉದ್ದಕ್ಕೂ, ಸಂಭೋಗ ನಡೆಸುವ ಶಕ್ತಿಗೂ ಸಂಬಂಧವಿಲ್ಲ. ಸಣ್ಣ ಶಿಶ್ನವಿದ್ದವರೂ ಲೈಂಗಿಕ ತೃಪ್ತಿಯನ್ನು ಕೊಡಬಲ್ಲರು ಹಾಗೂ ಪಡೆಯಬಲ್ಲರು.

ವಿವಿಧ ತಪ್ಪು ನಂಬಿಕೆ, ತಪ್ಪಿತಸ್ಥ ಮನೋಭಾವ, ಕೀಳರಿಮೆ, ಆತಂಕ, ಖಿನ್ನತೆಗಳ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ನೀವು 'ಮಾನಸಿಕ ಷಂಡತನ' (ಸೈಕೋಜೆನಿಕ್ ಇಂಪೊಟೆನ್ಸ್) ದಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿರುವ ಹಾಗೆ ತೋರುತ್ತದೆ. ನೀವು ಈ ಮುಂಚೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡಿದ ಮನೋವೈದ್ಯರನ್ನೇ ಕಂಡು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪಡೆಯಿರಿ. ಚಿಂತೆ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಬಿಡುವುದರಿಂದ ಹಾಗೂ ಸೂಕ್ತ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ನೀವು ಸಫಲ ದಾಂಪತ್ಯ ಜೀವನವನ್ನು ನಡೆಸಬಲ್ಲಿರಿ. ಭಯಬೇಡ.

ಡಾ॥ ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್

ವರ್ಣತಂತುಗಳು ಹಾಗೂ ಅಪರಾಧ—ಒಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯ

ಮೇ 81ರ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ ಡಾ॥ ಎ. ಬಿ. ಸಪ್ರೆಯವರ ಲೇಖನ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಲೇಖಕರು ವಿಷಯದ ಒಂದು ಮುಖವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಒತ್ತಿ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. xyy ಸ್ಥಿತಿಗೂ ಅಪರಾಧಕ್ಕೂ ಇರುವ ಸಂಬಂಧ ಇನ್ನೂ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಲ್ಲ.

ವಂಶಿಕ ಗುಣಗಳು ಮತ್ತು ಅಪರಾಧ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು 1911ರಲ್ಲಿ ಲೊಂಬ್ರೋಸೋಲ ಮತ್ತು ಫೆರ್ರಿರೋ ಮಂಡಿಸಿ, ಕೆಲವು ಅಪರಾಧಿಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತಲೇ ಅಪರಾಧಿಗಳಾಗಿರುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ವಾದಿಸಿದಾಗ ಯಾರೂ ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ 1965ರಲ್ಲಿ ಜೇಕಬ್ಸ್ ಮತ್ತು ಅವನ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳು, ಹಿಂಸಾಪ್ರವೃತ್ತಿ ಮತ್ತು ಅಪಾಯಕಾರಿಗಳೆಂದು ಕುಖ್ಯಾತರಾಗಿದ್ದ, ಸ್ಕಾಟ್‌ಲೆಂಡಿನ ವಿಶೇಷ ಭದ್ರತಾ ಸಂಸ್ಥೆಯ 197 ಮಾನಸಿಕ ರೋಗಿಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಅವರಲ್ಲಿ 7 ಮಂದಿಗೆ xyy ವರ್ಣತಂತು ಇದ್ದುದನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿ, ಅಪರಾಧ ಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಬಿರುಗಾಳಿ ಎಬ್ಬಿಸಿದರು. ನಂತರ ಸೆರ್ಗ್ರೋವಿಕ್ (1970) ವೈನರ್ (1968) ಅಬ್ದುಲ್ಲಾ (1969) ಮೊಂನ್ಯಾಗು (1968) ಮುಂತಾದವರು ಈವಾದಕ್ಕೆ ಪುಷ್ಟಿ ನೀಡಿದಾಗ ಕೆಲವು ಬುದ್ಧಿವಂತ ವಕೀಲರು ತಮ್ಮ ಕೊಲೆಗಡುಕ ಕಕ್ಷಿದಾರರು ಮಾಡಿದ ಅಪರಾಧಕ್ಕೆ ಅವರು ಕಾರಣರಲ್ಲ. ಅವರ ಹೆಚ್ಚುವರಿ x ವರ್ಣ ತಂತುವೇ ಕಾರಣ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವರಿಗೆ ಶಿಕ್ಷೆಗೆ ಬದಲು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡಬೇಕು ಎಂದು ವಾದಿಸಿ ಭಾರೀ ಕೋಲಾಹಲವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡಿದರು. ಈ ವಾದದ ಗಂಭೀರತೆಯನ್ನು ಅರಿತ ಅಮೇರಿಕೆಯ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ ವಿಶೇಷ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿ 1970ರಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿ ವರದಿ ಮಾಡಿತು.

"ಅಪರಾಧ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಹಲವು ಕ್ಲಿಷ್ಟವಾದ ವಂಶಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಹಲವು ಅಂಶಗಳು ಸಾಮೂಹಿಕವಾಗಿ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೇವಲ ಒಂದು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ವರ್ಣ ತಂತುವಿನಿಂದ ಅಪರಾಧ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದ ಮಾತು".

ಹಿಂಸೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಅಪರಾಧವನ್ನು ಮಾಡದೆ, xyv ವರ್ಣ ತಂತುಗಳುಳ್ಳ ಹಲವು ಜನರಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ರುಸಕ್ತ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಮಾಹಿತಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ, ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಏನು ಹೇಳಬಹುದೆಂದರೆ ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ವರ್ಣತಂತು ಅವರನ್ನು ಅಪರಾಧ ಮಾಡಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಅದು ಕೃತಿಗಿಳಿಯಬೇಕಾದರೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಹಾಗೂ ಇತರ ವೈಯುಕ್ತಿಕ ಕಾರಣಗಳ ಕುಮ್ಮಕ್ಕೂ ಅಗತ್ಯ. ಅಪರಾಧಕ್ಕೆ 'y' ಹೆಚ್ಚುವರಿ ವರ್ಣತಂತುವಿನ ಕೊಡುಗೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಯಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಡಾ॥ ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್
ಬೆಂಗಳೂರು-53

ಒಂದು ಮಾಹಿತಿ

ಮೇ 1981ರ ಸಂಚಿಕೆಯ 'ಕಪ್ಪುವಜ್ರ' ಲೇಖನ ನೋಡಿ. ಬ್ರಿಕ್ವಿಟೆಸ್ ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುವ 'ಲಿಕೋ'ವನ್ನು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿಂದ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ಲಿಗ್ನೈಟಿನಿಂದ ತಯಾರಿಸುವರು. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿಗೂ ಲಿಗ್ನೈಟಿಗೂ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ.

ಈ ಲಿಕೋವನ್ನು ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿರುವ ನೈವೇಲಿ ಲಿಗ್ನೈಟ್ ಕಾರ್ಪೊರೇಷನ್‌ನವರು ತಯಾರಿಸುವರು. ಇದು ಒಂದು ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರದ ಉದ್ಯಮ.

ಮ. ಗೋ. ಶ್ರೀನಿವಾಸ.
ನೈವೇಲಿ

ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತೆ

ಪ್ರಪಂಚದ ನದೀ ನೀರಿನ ಮೊತ್ತದ ಅಂದಾಜು

ಪ್ರಪಂಚದೆಲ್ಲೆಡೆಯ ನದಿಗಳ ನೀರನ್ನು ಒಂದು ಮೈಲಿ ಆಳ ಹಾಗೂ ಒಂದು ಮೈಲಿ ಅಗಲದ ಚರಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಹರಿಯಬಿಟ್ಟರೆ, ಈ ಚರಂಡಿ ಭೂಮಿಯ ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ (ಭೂಮಧ್ಯ ರೇಖೆ) ಸುತ್ತ ಎರಡು ಸುತ್ತು ಹಾಕುತ್ತದೆ!

ಗೊರಕೆ

ಸಂಶೋಧನಾ ವರದಿಯೊಂದರ ಪ್ರಕಾರ ಗೊರಕೆಯ ಶಬ್ದ 69 'ಡೆಸಿಬಲ್' (ಶಬ್ದ ಅಳೆಯುವ ಮಾನ) ಗಳಷ್ಟು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರಬಲ್ಲುದು ; ಅರ್ಥಾತ್ ಗೊರಕೆ ಹೊಡೆಯುವಾಗ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ 'ನ್ಯೂಮೇಟಿಕ್ ಡ್ರಿಲ್' (ಬೈರಿಗೆ ಯಂತ್ರ) ನಷ್ಟು ಶಬ್ದವಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ!

ದೀರ್ಘಾಯುಷಿ ಕೋತಿ

1916 ರ ಮಾರ್ಚ್‌ನಲ್ಲಿ ಲಂಡನ್ ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಗ್ರಹಾಲಯದಲ್ಲಿ, ಜಾರ್ಜ್ ಎಂಬ ಗಂಡು ಮ್ಯಾಂಡ್ರಿಲ್ (ಅತಿ ವಿಕಾರ ರೂಪಿಯೂ ಭಯಂಕರವೂ ಆದ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ದೊಡ್ಡ ಕೋತಿ) ಸತ್ತಿತ್ತು. ಇದು 46 ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಬದುಕಿ, ಕೋತಿಗಳ ಆಯುಸ್ಸಿನ ಜಾಗತಿಕ ದಾಖಲೆಸ್ಥಾಪಿಸಿದೆ.

ಸಂಗ್ರಹ: ಎಸ್. ವಿ.

ಪಣಜಿಯಲ್ಲಿರುವ 'ಸಾಗರ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಾಹಿತಿ ಕೇಂದ್ರ'ವು ಹಿಂದೂಮಹಾಸಾಗರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಕಲ ವಿಷಯಗಳನ್ನೂ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ. ಪಣಜಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಇರುವ 'ಭೌತಿಕ ಸಾಗರ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆ'ಯು ಕಡಲ ನೀರಿನ ಬಗ್ಗೆ, ಕಡಲ ದಡದ ಕೊರೆಯುವಿಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸುತ್ತಿದೆ ಸಾಗರದ ಸಸ್ಯಗಳ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸುವ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಪಣಜಿ ಮತ್ತು ಕೊಚ್ಚಿನ್‌ಗಳಲ್ಲಿವೆ ಮುಂಬೈಯಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ವಿಭಾಗವು ಮುಂಬೈ ನಗರದ ಹೊಲಸು ನೀರನ್ನು ಕಡಲಿಗೆ ಬಿಡುವ ಮತ್ತು ಕಡಲ ಮಲಿನತೆಯ ರಕ್ಷಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದು ಯೋಜನೆ ಹಾಕಿಕೊಂಡಿದೆ.

ಸಾಧನೆಗಳು

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಾಗರ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆ, ಭಾರತದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೊಳಪಟ್ಟ ಕಡಲಲ್ಲಿ ತಾನು ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅನೇಕ ವಿವರಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದೆ. ಸುಮಾರು ಏಳು ನೂರಾಇಪ್ಪತ್ತು ಸಂಶೋಧನ ಲೇಖನಗಳು, ನಮ್ಮ ಕಡಲಲ್ಲಿ ಕಾಣಸಿಗುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳ ಕುರಿತು ಹತ್ತು ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನೂ ಈ ಸಂಸ್ಥೆ ಪ್ರಕಟಿಸಿದೆ.

ಪ್ರಪಂಚದ ಅನೇಕ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗಾಗಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಾಗರವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಕಡಲ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿದೆ. ಹೆಕ್ಸ್ಟ್ ಔಷಧಿ ಸಂಸ್ಥೆ, ಇರಾನಿನ ಈಕೋರಿಸ್ಟ್ ಕಂಪೆನಿ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ಸರ್ಕಾರಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆ— ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ಖಾಸಗಿ ಮತ್ತು ಸರ್ಕಾರೀ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಭಾರತದ ಸಾಗರ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಗಳಿಸಿದ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ.

ಕಡಲ ದಡದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕಳೆಯನ್ನು ಅನೇಕ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರ, ಔಷಧಿ ಮತ್ತು ಅನೇಕ ವಿಧದ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಾಗರ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯದ ಕಡಲ ದಡದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕಳೆಯನ್ನು ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿದೆ.

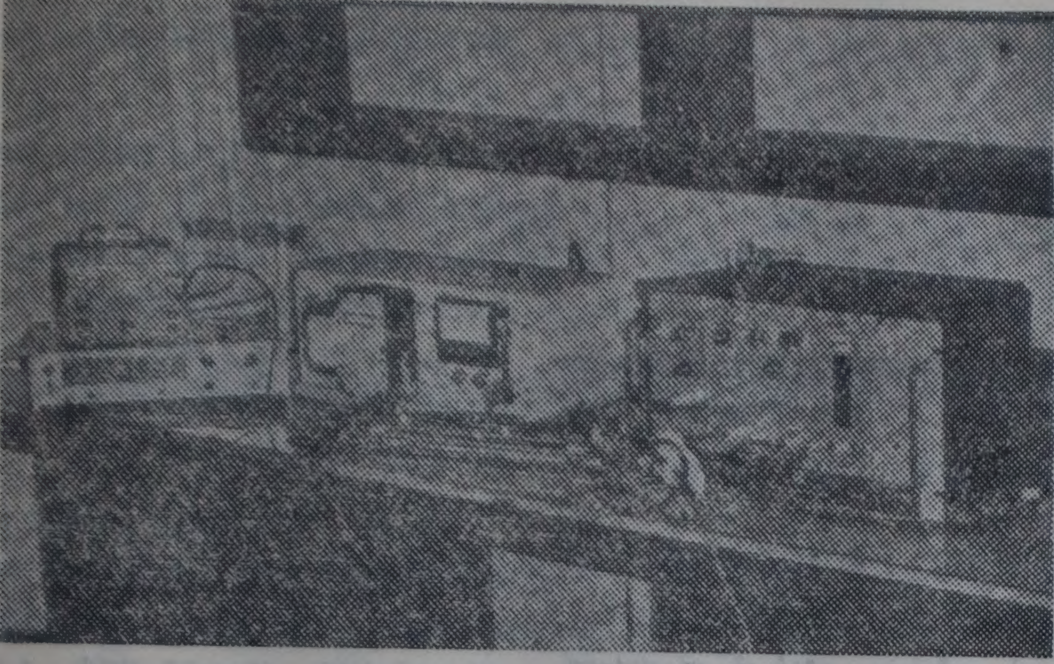
ವಾತಾವರಣದ ಮಲಿನತೆಯು ನಾಗರಿಕ ಜಗತ್ತಿಗೊಂದು ಶಾಪವಿದ್ದಂತೆ. ಆದರೆ

ಗವೇಶನಿ

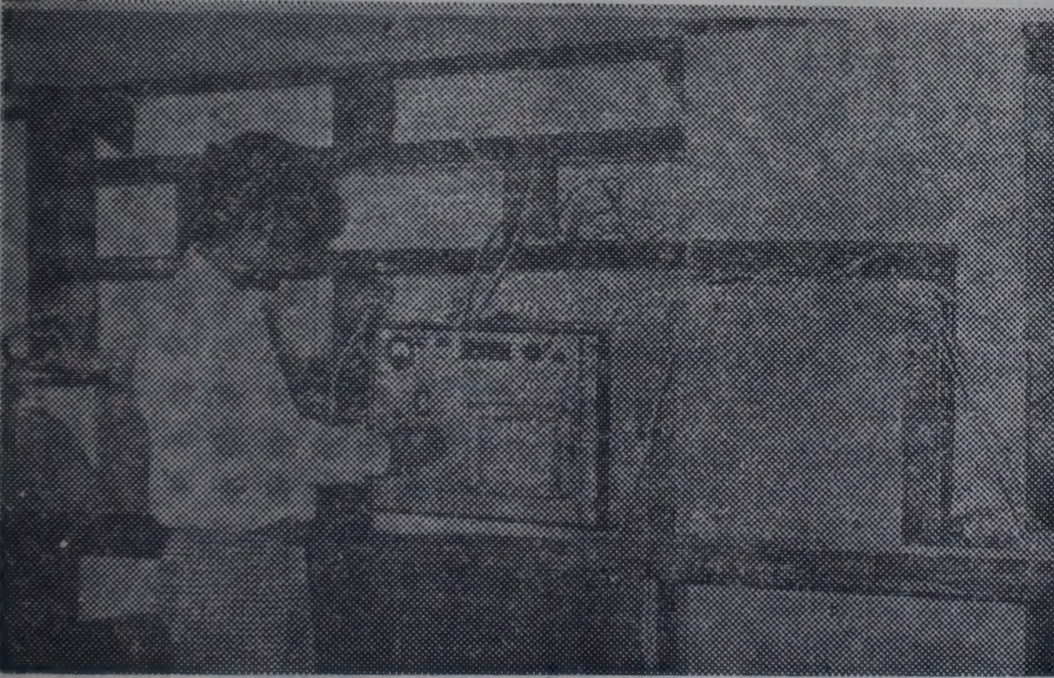


ಕಲ್ಕತ್ತೆಯ ಗಾರ್ಡನ್ ರೀಚ್ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದ 'ಗವೇಶನಿ' (ಸಂಸ್ಕೃತ ಪದದ ಕನ್ನಡ ಅರ್ಥ 'ಸಂಶೋಧಕ') ಒಂದು ಸಂಶೋಧಕ ನೌಕೆ. ಇದು ಭಾರತದ ಪ್ರಪ್ರಥಮ ಸಾಗರ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಶೋಧಕ ನೌಕೆ. ವರ್ಷ ಪೂರ್ತಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಬೇಕಾಗುವ ಎಲ್ಲವಿಧದ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳಿಂದಲೂ ಗವೇಶನಿ ಸುಸಜ್ಜಿತವಾಗಿದೆ.

ಗವೇಶನಿಯಲ್ಲಿನ ವಸತಿ ವಿಭಾಗವು ಹವಾ ನಿಯಂತ್ರಿತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು, ನಲವತ್ತೈದು ಜನ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಮತ್ತು ಹತ್ತೊಂಬತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಆಶ್ರಯ ನೀಡಿದೆ. ಭೌತಿಕ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಮತ್ತು ಜೀವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಾಗರ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಮೂರು ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಈ ನೌಕೆಯಲ್ಲಿ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗಾಗಿ ಒಂದು ಕೋಣೆ, ಗ್ರಂಥಾಲಯವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಒಂದು ಸಭಾಂಗಣ ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಾಗಿ ಒಂದು ವಿಶೇಷ ಕೋಣೆ—ಇವುಗಳಿವೆ. ಇದು ಸಾಗರ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಗೆ ಸೇರಿದ್ದು ಅನೇಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ನೆರವು ನೀಡುತ್ತಿದೆ.



ಗವೇಶನಿಯಲ್ಲಿರುವ ಫ್ಲೂರೊಮೆಟ್ರಿಕ್ ಉಪಕರಣ



ಗವೇಶನಿಯಲ್ಲಿನ ಪ್ರೊಟಾನ್ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಾಮೀಟರಿನ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ

ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಈ ಬಗ್ಗೆ ಯೋಚಿಸುವುದರಿಂದ, ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಹಾಕುವುದರಿಂದ ಭವಿಷ್ಯತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಜನಾಂಗ ಅಷ್ಟಾಗಿ ತೊಳಲಾಡ ಬೇಕಾದ್ದಿಲ್ಲ. ಭಾರತದ ಕಡಲಲ್ಲಿನ ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಾಗರ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿದೆ.

ಸಾಗರ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆ ಸಾಗರ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಅನೇಕ ಹೊಸ ಹೊಸ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದ ಕೀರ್ತಿಗೆ ಪಾತ್ರವಾಗಿದೆ. ಅಲೆಗಳ ಮತ್ತು ಉಬ್ಬರ ವಿಳಿತ ಮಾಪಕ, ಆಳದ ಆಳತೆ ಯಂತ್ರಗಳು, ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿರುವ ಲವಣಗಳ ಪ ಮಾಣ ವನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಲವಣಮಾಪಕ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಹೆಸರಿಸಬಹುದು. ❂

ನೀವು ಬಲ್ಲಿರಾ ?

ತಿಮಿಂಗಿಲವು ಒಂದು ಮೀನಲ್ಲ, ಮನುಷ್ಯರಂತೆ ವಾತಾವರಣದ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸೇವಿಸಿ ಬದುಕುವ ಸಸ್ತನಿ ಪ್ರಾಣಿ.

o o o

ಬಾವಲಿಯು (ಕಪಟದ ಪಕ್ಷಿ) ಒಂದು ಹಕ್ಕಿಯಲ್ಲ. ಅದು ಹಾರಬಲ್ಲ ಒಂದು ಸಸ್ತನಿ ಪ್ರಾಣಿ.

o o o

ಕೋಗಿಲೆಯು ತನ್ನದೇ ಆದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ.

o o o

ಮಾನವನು ಹಾಲಿಗಾಗಿ ಹಸುಗಳನ್ನು ಸಾಕುವಂತೆ; ಇರುವೆಗಳು ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಸಿಹಿಯಾದ ಒಂದು ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ನೀಡುವ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತವೆ.

o o o

ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ತಮ್ಮ ಮೀಸೆಗಳ ಮೂಲಕ ಶಬ್ದವನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುತ್ತವೆ.

o o o

ಮಾನವನ ಮಿದುಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅವನ ಭಾರದ ಹದಿನಾರನೇ ಒಂದು ಪಾಲಾಗಿರುತ್ತದೆ.

o o o

ಸಾಮಾನ್ಯ ಯೌವನಸ್ಥನ ಆಹಾರನಾಳವು ಒಟ್ಟು ಮೂವತ್ತು ಅಡಿ ಉದ್ದವಿರುತ್ತದೆ.

o o o

ಸಕ್ಕರೆಗಿಂತ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಿಹಿಯಾದ ಸ್ಯಾಕರಿನ್‌ಎಂಬ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ಡಾಮರಿನಿಂದ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ.

o o o

ವಿಮಾನವು ಗಾಳಿಗಿಂತ ಭಾರವಾದರೆ; ಏರ್‌ಶಿಪ್ ಗಾಳಿಗಿಂತ ಹಗುರವಾಗಿದೆ.

o o o

ಎಮರಾಲ್ಡ್ ಎನ್ನುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಮೆತ್ತಗಿರುವ ಬೆಲೆಬಾಳುವ ಕಲ್ಲು.

ತಾಳ್ಯದ ವೇದಮೂರ್ತಿ

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

ಎಸ್. ಕೆ. ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣಭಟ್

ಪ್ರಾಣಿಗಳು 'ಬಾಯಿರುಚಿ'ಯಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯರನ್ನು ಮೀರಿಸುತ್ತವೆ. ದನಗಳಿಗೆ ಹಿಂಡಿ, ಆಕ್ಕಿಯ ಅನ್ನ ಬಹಳ ಪ್ರೀತಿ ಎಂಬುದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಗೊತ್ತು. ಮಂಗಗಳಿಗೆ ಬಾಳೆಯ ಹಣ್ಣು, ನಾಯಿಗಳಿಗೆ ಮೂಳೆಗಳು, ಚಿಟ್ಟೆಗೆ ಮಕರಂದ, ಜೇನುಹುಳಗಳಿಗೆ ಪರಾಗ, ಮಕರಂದ, ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಕಾಳುಗಳು, ಇಲಿಗಳಿಗೆ ಬೀಜಗಳು ಬಹಳ ಪ್ರೀತಿಪೂರ್ಣವಾದ ಆಹಾರ. ಸಿಹಿ ವಸ್ತುಗಳು, ದ್ರವರೂಪದ ಸಕ್ಕರೆ, ಬೆಲ್ಲ, ತೈಲಗಳು–ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುವ ಖಾದ್ಯಗಳಾಗಿವೆ.

ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮೆಚ್ಚುವ ಆಹಾರ ಇವೆಲ್ಲವಕ್ಕಿಂತ ಭಿನ್ನವಾದುದಾಗಿದೆ. ಕಲಕತ್ತೆಯ ಆಲೀಪುರದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಣಿ ಉದ್ಯಾನದ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಇದನ್ನು 1975 ರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಅಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಅವರು ನೂರಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ವಿಧವಾದ ಮಾಂಸಾಹಾರ ಮತ್ತು ಶಾಖಾಹಾರ ಖಾದ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಿಸಿ, ಅವುಗಳು ಮೆಚ್ಚುವ ತಿಂಡಿಗಳು ಯಾವುವೆಂದು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿದರು.

ಸರ್ಕಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲರನ್ನೂ ನಗಿಸುವ, ಅಚ್ಚರಿಗೊಳಿಸುವ ಆಟಗಳನ್ನು ಆಡುವ ಸರಳ ಮನದ ಚಿಂಪಾಂಜಿಗೆ ಮನುಷ್ಯನಂತೆಯೇ ಟೀ ಮತ್ತು ಟೋಸ್ಟ್ ತಿನ್ನಬೇಕು! ಕರಡಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಮಾಧುರ್ಯವುಳ್ಳ ವಸ್ತುಗಳು ಇಷ್ಟ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮೊಸರನ್ನು ಕುಡಿದು ಹೊಟ್ಟೆ ತಂಪು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಅದು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ತೃಪ್ತಿಯಾಗುವಷ್ಟು ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಕುಡಿದು ಮತ್ತನಾಗಿ ನಿದ್ರೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ!

ಬರ್ಮ, ಮಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಸಿಗುವ ಅಪರೂಪದ ಜೀವಿಯಾದ ಪೆಂಗೋಲಿನ್ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹೊಟ್ಟೆ ತುಂಬಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.

ವನರಾಜ ಸಿಂಹ ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರಮೃಗ ಹುಲಿರಾಯನಿಗೆ ಕೊಬ್ಬಿದ ದನದ ಮಾಂಸವಿದ್ದರೆ ಬೇರೇನೂ ಬೇಡ. ಮೊಸಳೆಗೆ ಎಲುಬಿಲ್ಲದ ಬರೀ ಗೋಮಾಂಸವೇ ಆಗಬೇಕು!

ಮೆಟಿಕನ್ ಜಾತಿಯ ಹಲ್ಲಿಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಅರೆದು ಕೊಟ್ಟರೆ ಅದೇ ಇಷ್ಟವಾದ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಪೇಯ! ಆನೆ, ಜೀಬ್ರಾ, ಜಿಂಕೆಗಳಂತಹ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳು ರುಚಿಯಿಲ್ಲದ ಸೊಪ್ಪು, ಹುಲ್ಲನ್ನು ತಿಂದು ಜಡ್ಡುಹಿಡಿದ ನಾಲಗೆಯನ್ನು ಇಂದುಪ್ಪು ತಿನ್ನುವುದರ ಮೂಲಕ ಚುರುಕುಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾಪುಟಿನ್ ಎಂಬ ಜಾತಿಯ ಮಂಗವು ಮಿಡತೆಗಳನ್ನು ಜಗಿದು ಚೀಪುತ್ತದೆ.

ಹಿಮಾಲಯವಾಸಿ ಟಾಗೊಪಾನ್ ಹಕ್ಕಿಗೆ ನೀರು ಆಗದು. ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಅದು ಬಯಸುತ್ತದೆ. ಮುಳ್ಳುಹಂದಿಗೆ ರುಚಿಕರವಾದ ಗಡ್ಡೆ 'ಕ್ಯಾರಟ್' ಬಹಳ ಇಷ್ಟ.

ನೀರಾನೆಗೆ ಸಸ್ಯಾಹಾರ ಬಹಳ ಇಷ್ಟ. ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಅದಕ್ಕೆ ಹಸಿರು ಹುಲ್ಲು, ಗೋಧಿಯ ತೌಡು (ಹೊಟ್ಟಿನ ಧೂಳು). ಕಡಲೆಯೆಂದರೆ 'ಸಾವಿರ ಬಾಯಿ'! ಇದು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದೇ ಚಿಂತೆ.

ಹಕ್ಕಿಗಳು, ಮಂಗಗಳು ನೀರುಳ್ಳಿ, ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ, ಸೇಬು–ಎಂಬ ಪುಷ್ಟಿಕರ ಫಲಗಳ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಇಷ್ಟಪಡುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಮನುಷ್ಯನಂತೆ ಬೆಕ್ಕಿಗೂ ಹಾಲು, ಬೆಣ್ಣೆ, ತುಪ್ಪ ಬಹಳ ಪ್ರಿಯ. ಪ್ರಕೃತಿ ಜಾಡಮಾಲಿ ಕಾಗೆಗೋ, ಎಂಜಲ ಅಗುಳೇ ಪ್ರಿಯವಾದ ಪಂಚಾಮೃತ. ಮನುಷ್ಯನ, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಿಸರ್ಜಿತ ಉತ್ಪತ್ತಿಗಳು, ಅರ್ಧಕೊಳೆತ ಪ್ರಾಣಿ ಶರೀರಗಳು ಕಾಗೆ, ನಾಯಿ, ಹದ್ದುಗಳ ಪ್ರಿಯ ಆಹಾರ.

ಆಫ್ರಿಕದ ಸೋಮಾರಿ ಕೋಲಾಪ್ರಾಣಿ ಯೂಕಲಿಪ್ಟಸ್ ಮರದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹೊರತು ಬೇರೇನನ್ನೂ ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ. ಯೂಕಲಿಪ್ಟಸ್ (ನೀಲಗಿರಿ)ಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 600 ಪ್ರಭೇಧದ ಗಿಡಗಳಿದ್ದು ಇದು ಕೇವಲ 30 ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಎಂಥ ಸೊಪ್ಪನ್ನಾದರೂ ತಿಂದು ಅರಗಿಸಬಲ್ಲ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿ ಆಡು, ಒಂದು ಗಿಡದ ಬಳಿ ಸುಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅದೇ ಆಡುಸೋಗೆ ಅಥವಾ ಆಡು ಮುಟ್ಟದ ಸೊಪ್ಪಿನ ಗಿಡ.

ಸೊಳ್ಳೆ ಬಂದು ಬಲೆಗೆ ಬೀಳುವವರೆಗೆ ಬಲೆಯ ಮಧ್ಯೆ ಸುಮ್ಮನಿರುವ ಜೇಡ ಬಿದ್ದೊಡನೆ ಅದೆಷ್ಟು ಲಗು ಬಗೆಯಿಂದ ಬಳಿ ಬರುತ್ತದೆ? ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹೊಂಚುಹಾಕಿ ಹಿಡಿಯುವ ಹಲ್ಲಿ; ಇಲಿಗಳನ್ನು ಆಟವಾಡಿಸಿ ಕೊಂದು ತಿನ್ನುವ ಮಾಂತ್ರಿಕ ಬೆಕ್ಕು; ದಿನವೊಂದರಲ್ಲಿ ಮರದ ದಿಮ್ಮಿಯ ಕತೆ ಪೂರೈಸುವ ಗೆದ್ದಲು ಹುಳಗಳು; ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಡಿಗಾಗಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ನುಂಗಿ 'ಉಳುವ' ನಿಸರ್ಗದ ರೈತ ಎರೆಹುಳು; ಮಿಡಿತೆಗಳಿಗೆ ಕಾಣದಂತೆ ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಅಡಗಿದ್ದು, ಆಕ್ರಮಿಸುವ ಹಸುರುಹಾವು; ಹಣ್ಣು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಅಡಿಕೆಯನ್ನು ಬಾಯಲ್ಲಿ ಚೀಪಿ, ರಸ ಕುಡಿದು, ಬಾಳೆಯ ಹೂಗಳ ಮಧು ಹೀರಲು ಬರುವ ಹಾರಾಡುವ ಸಸ್ತನಿ ಬಾವಲಿ; ರಾತ್ರಿ ಸುಮಧುರ ಸಂಗೀತ ಹಾಡುತ್ತ ಬಂದು ರಕ್ತ ಹೀರುವ ಸೊಳ್ಳೆ; ಹೇನು, ಉಣ್ಣೆ, ತಗಣೆಗಳಂತಹ ರಕ್ತಪಿಪಾಸುಗಳು; ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ವಿವಿದೆಡೆ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ವೇಷದಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಆಹಾರವನ್ನು ಭುಜಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಲೋಕದಲ್ಲಿ ಈ ಆಹಾರ ವೈವಿಧ್ಯತೆ, 'ಬಾಯಿರುಚಿ' ಬಹಳ ಕುತೂಹಲಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ❁

ಸುಡು ಬಿಸಿಲು, ಕೊರೆಯುವ ಚಳಿ–ನಿಸರ್ಗದ ವೈಪರೀತ್ಯದಂತೆ,
ವಿನಾಕಾರಣ ಅತಿ ಸಂತೋಷ, ಅತಿ ದುಃಖದ ಮಾನಸಿಕ ಖಾಯಿಲೆ–

ಹುಚ್ಚು–ಮಂಕು–ವಿಕಲತೆ

ಡಾ. ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಮೂವತ್ತನೇ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಹಾಗೂ ಸ್ತ್ರೀಯರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಹುಚ್ಚು–ಮಂಕು–ವಿಕಲತೆ ಒಂದು ವರ್ತುಲ ಖಾಯಿಲೆ. ಕೆಲವು ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಬಹಳ ಖುಷಿಯಿಂದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ದಿನ ಹಲವು ಬಗೆಯ ಮನೋವಿಕಾರಕ್ಕೊಳಗಾಗುವುದು ಈ ರೋಗಿಗಳ ಲಕ್ಷಣ. ನಿಯಮಿತ ಅವಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಮನೋವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆ ಪಡೆದು ಅವರು ಹೇಳಿದಂತೆ ಕ್ರಮವಾದ ಔಷಧ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಈ ಖಾಯಿಲೆಯಿಂದ ಗುಣ ಪಡೆಯುವುದು.

ಜೂನ್–ಆಗಸ್ಟ್

ಇದ್ದರೆ ರಾಮನಾಥಯ್ಯನ ಹಾಗಿರಬೇಕು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಆತನ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ನೇಹಿತರು. ಆತನ ಧಾರಾಳತನ ಎಲ್ಲೆ ಮೀರುತ್ತದೆ. ಅವರನ್ನೆಲ್ಲಾ ಹೋಟೆಲ್ ಬಾರ್‌ಗಳಿಗೆ ಕರೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಿ ಮೋಜು ನಡೆಸುತ್ತಾನೆ. ಅರಳು ಹುರಿದಂತೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಾ, ಹಲವು ಹನ್ನೊಂದು ಜೋಕ್ಸ್ ಹೇಳಿ ಅವರನ್ನು ನಗಿಸಿ ನಲಿಸುತ್ತಾನೆ. ಹೊಹ್ಹೋ ಎಂದು ತಾನೂ ನಗುತ್ತಾನೆ. ಆತನ ಮಾತಿನ ವೈಖರಿ ಕೇಳಬೇಕು. ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸವನ್ನು ನೋಡಬೇಕು. ಇಂದಿರಾಗಾಂಧಿ ನನ್ನ ಹತ್ತಿರದ ಬಂಧು ಎನ್ನುತ್ತಾನೆ. ಆಕೆ ಚಿಕ್ಕ ಮಗಳೂರಿನ ಎಲೆಕ್ಷನ್ನಿನಲ್ಲಿ ಗೆಲ್ಲಲು ತಾನು ಮಾಡಿದ ಪ್ರಚಾರವೇ ಕಾರಣ ಎನ್ನುತ್ತಾನೆ! ತಾನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬೇಕೆಂದಿರುವ ಹತ್ತು ಲಕ್ಷ ರೂಪಾಯಿ ಬಂಡವಾಳದ ಬಿಸಿನೆಸ್ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಾನೆ. ವಾಸ್ತವಿಕವಾಗಿ ಬ್ಯಾಂಕಿನಲ್ಲಿ ಅವನದು ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದಾದ ಕೇವಲ ಇನ್ನೂರು ರೂಪಾಯಿಗಳಿವೆ! ಪ್ರಪಂಚವನ್ನೇ ಜಯಿಸಬಲ್ಲೆ ಎಂದು ಹೇಳುವ ಅವನು ಪಾದರಸದಂತೆ ಪುಟಿಯುತ್ತಾನೆ. ಆಫೀಸಿನಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಕೆಲಸ ಮಾಡದೆ, ಮಾತು-ಮಾತಿನಲ್ಲೇ ಕಾಲ ಕಳೆಯುವ ಅವನನ್ನು, ಮೇಲಧಿಕಾರಿ ಆಕ್ಷೇಪಿಸಿದರೆ, "ಏಕೆ ಸಾರ್, ಏಕೆ ಯೋಚನೆ ಮಾಡ್ತೀರಿ. ಈ ಕೆಲಸ ಇದ್ದದ್ದೇ. ನನ್ನ ಬಿಸಿನೆಸ್‌ನಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮನ್ನು ಪಾರ್ಟ್‌ನರ್ ಮಾಡಿಬಿಡ್ತೇನೆ. ಆಗ ನೀವು ಇಂಪಾಲಾ ಕಾರಿನಲ್ಲೇ ಓಡಾಡಬಹುದು ಎಂದು ಹೇಳಿ ಅವರನ್ನು ದಂಗುಬಡಿಸುತ್ತಾನೆ. ಹಲವು ಕೆಲಸ, ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಯಾವುದನ್ನೂ ಪೂರ್ತಿ ಮಾಡದೆ, ಅರ್ಧದಲ್ಲೇ ಬಿಟ್ಟುಬಿಡುತ್ತಾನೆ. ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಬೇರೆಯವರು ವಿಚಾರಿಸಿದರೆ, ''ಫೂ... ಅದು ಎಷ್ಟು ಹೊತ್ತಿನ ಕೆಲಸ .. ಅದು ಯಾವ ಮಹಾ ವಿಷಯ ... ಮಾಡಿಬಿಡುತ್ತೇನೆ'' ಎನ್ನುತ್ತಾನೆ. ಆದರೆ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಒಮ್ಮೆ ಒಬ್ಬರೊಂದಿಗೆ ಜಗಳಕಾಯ್ದು ಗುದ್ದಾಡಿದ ಅವನನ್ನು ಸುಮ್ಮನಿರಿಸುವಹೊತ್ತಿಗೆ ಅವನ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳು ಸುಸ್ತು ಹೊಡೆದಿದ್ದರು. ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಅವನಿಗೆ ನಿದ್ರೆ ಹತ್ತುವುದಿಲ್ಲ. ತಾರಕಸ್ವರದಲ್ಲಿ ರೇಡಿಯೋ ಅಥವಾ ರಿಕಾರ್ಡ್ ಹಾಕಿ ಮನೆಯವರೆಲ್ಲರ ನಿದ್ರೆಯನ್ನು ಹಾಳುಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಆಕ್ಷೇಪಿಸಿದರೆ, ಸಿಡುಕುತ್ತಾನೆ. ಅಷ್ಟು ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿದ್ದರೂ ಸ್ವಲ್ಪವೂ ಆಯಾಸಗೊಳ್ಳದ ಅವನನ್ನು ಕಂಡು ಯಾವ ದೆವ್ವ ಹಿಡಿದಿದೆ ಇವರಿಗೆ! ಎಂದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾಳೆ ಆತನ ಹೆಂಡತಿ.

ಡಿಸೆಂಬರ್-ಜನವರಿ

ಎಲ್ಲರೂ ರಾಮನಾಥಯ್ಯನಿಗೆ ಏನಾಗಿದೆ ಎಂದು ಕೇಳುತ್ತಾರೆ. ಮಂಕು ಬಡಿದವನಂತೆ ತನ್ನ ಕುರ್ಚಿಯಲ್ಲಿ ಕುಳಿತಿರುತ್ತಾನೆ. ಮಾತಿಲ್ಲ, ನಗುವಿಲ್ಲ. ಪ್ರಪಂಚವೇ ತಲೆ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದವನಂತೆ ಯೋಚಿಸುತ್ತಾ ಕೂಡುತ್ತಾನೆ; ನಿಟ್ಟುಸಿರು ಬಿಡುತ್ತಾನೆ. ಅವನ ಕಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪವೂ ಕಾಂತಿ ಇಲ್ಲ. ದುಃಖದ ಮಡುಗಳಾಗಿವೆ. ಮೊನ್ನೆ ಅವನ ಆಫೀಸರ್ ಸ್ವಲ್ಪ ರೇಗಿದ್ದಕ್ಕೆ ಗೊಳೋ ಎಂದು ಅತ್ತುಬಿಟ್ಟ. ನಾನು ಅಪ್ರಯೋಜಕ. ನನ್ನಂಥವನು ಬದುಕಿರಬಾರದು. ನನ್ನಿಂದ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತೊಂದರೆ ಎಂದು ಪರಿತಪಿಸಿದ. ಠಾಕುಠೀಕಾಗಿ ಉಡುಪು ತೊಟ್ಟು ಬರುತ್ತಿದ್ದ ಅವನು ಈಗ ತನ್ನ ಉಡುಪು, ಅಲಂಕಾರದ ಬಗ್ಗೆ ಸ್ವಲ್ಪವೂ ಆಸಕ್ತಿ ವಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಹೆಂಡತಿ ಮಕ್ಕಳೊಂದಿಗೆ ಮಾತನಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಬಲವಂತ ಮಾಡಿದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ತುತ್ತು ತಿಂದು, ಹಸಿವಿಲ್ಲ. ರುಚಿಯಿಲ್ಲ ಎಂದು ಎದ್ದುಬಿಡುತ್ತಾನೆ. ಯಾವುದರಲ್ಲೂ ಆಸಕ್ತಿ ಇಲ್ಲ. ಯಾವಾಗಲೂ ಹಾಸಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತಿರುತ್ತಾನೆ ಇಲ್ಲವೇ ಮಲಗಿರುತ್ತಾನೆ. ಸರಿಯಾಗಿ ನಿದ್ರೆ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ವಿನಾ ಕಾರಣ ಹೀಗೆ ಮಂಕಾಗಿ, ಜಡವಸ್ತುವಿನಂತಾಗಿರಬೇಕಾದರೆ ಯಾರೋ ಆತನಿಗೆ 'ಮಾಟ' ಮಾಡಿಸಿರಬಹುದು ಎಂದು ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದವರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

ಕಳೆದ ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಾರಿ ಹೀಗೆ ಒಂದು ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ವಿಪರೀತ ಮಾತು, ಅತಿಯಾದ ಚಟುವಟಿಕೆ, ಬಹಳ ಸಂತೋಷವನ್ನು ತೋರಿಸಿದರೆ; ಇನ್ನೊಂದು ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಜಡನಾಗಿ, ವಿನಾ ಕಾರಣ ದುಃಖ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುತ್ತಾನೆ. ಎರಡು ಬಾರಿ ಆತನನ್ನು ಮಾನಸಿಕ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಸೇರಿಸಿದ್ದರು. ಒಮ್ಮೆ ವಿಪರೀತ ಗಲಾಟೆ ಮಾಡಿ, ತನ್ನ ಆಫೀಸರನ್ನು ಬಾಯಿಗೆ ಬಂದಂತೆ ಬಯ್ದು, ಸವಾಲು ಹಾಕಿ ಗದ್ದಲ ಎಬ್ಬಿಸಿದಾಗ 'ತಲೆ ಕೆಟ್ಟಿದೆ' ಎಂದು

ಸೇರಿಸಿದ್ದರೆ, ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ 'ನನಗೆ ಬದುಕಲು ಇಷ್ಟವಿಲ್ಲ' ಎಂದು ಹೇಳಿ ಆತ್ಮಹತ್ಯೆಗೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದಾಗ ಸೇರಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಎರಡು ಮೂರು ತಿಂಗಳು ಹೀಗೆ ಖಾಯಿಲೆಯಿಂದ ಬಳಲಿ ಉಶಾರಾದನೆಂದರೆ, ಉಳಿದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಆತ ಎಲ್ಲರಂತೆ ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿರುತ್ತಾನೆ. ಯಾವುದೂ ಅತಿ ಇಲ್ಲದ ಮಿತವಾದ ನಡೆ ನುಡಿ. ಈತನನ್ನು ಮಾನಸಿಕ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಗಿತ್ತು ಎಂದರೆ ಯಾರೂ ನಂಬದಂತಹ ಪೂರ್ಣ ಚೇತರಿಕೆ. ರಾಮನಾಥಯ್ಯನನ್ನು ಬಾಧಿಸುತ್ತಿರುವ ಮಾನಸಿಕ ಖಾಯಿಲೆಯನ್ನು ಹುಚ್ಚು-ಮಂಕು-ವಿಕಲತೆ (ಮೇನಿಕ್ ಡಿಪ್ರೆಸಿವ್ ಸೈಕೋಸಿಸ್) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ವರ್ತುಲ ಖಾಯಿಲೆ

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮೂವತ್ತನೇ ದಶಕದ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ, ಹಾಗೂ ಸ್ತ್ರೀಯರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಹುಚ್ಚು-ಮಂಕು-ವಿಕಲತೆ ಒಂದು ವರ್ತುಲ ಖಾಯಿಲೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ದಿವಸ ವಿಪರೀತ ಮಾತು, ಆಯಾಸ ಕಾಣದ ಚಟುವಟಿಕೆ, ವಿನಾಕಾರಣ ಅತಿ ಸಂತೋಷ, ತನ್ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಎಲ್ಲೆಯಿಲ್ಲದ ಜಂಬ ಕೊಚ್ಚುವಿಕೆ, ಆತ್ಮಸ್ತುತಿ, ಕೆಲವು ಸಾರಿ ಹಿಂಸಾಚಾರಕ್ಕೆ ಎಳೆಸುವ ಸಿಟ್ಟು, ಕೋಪದ 'ಹುಚ್ಚು' (ಮೇನಿಯಾ) ಇರುತ್ತದೆ ಇನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ದಿವಸ ಇದಕ್ಕೆ ತೀರಾ ವಿರುದ್ಧವಾದ ಕಡಿಮೆ ಮಾತು ಅಥವಾ ಮಾತೇ ಇಲ್ಲದ ಮೂಕತನ, ವಿನಾಕಾರಣ ದುಃಖ, ಅಳುವುದು, ಆತ್ಮಹತ್ಯೆಯ ಯೋಚನೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಯತ್ನ, ಸ್ವ-ನಿಂದನೆ, ಯಾವುದರಲ್ಲೂ ಆಸಕ್ತಿ ಇಲ್ಲದಿರುವಿಕೆ, ತೀವ್ರ ನಿರಾಶೆ, ನಿದ್ರಾಭಂಗ, ಹಸಿವು ಇಲ್ಲದಿರುವುದು, ಒಂದು ಕಡೆ ಮುದುರಿಕೊಂಡು ಬಿದ್ದಿರುವ ಜಡತೆ ಅಥವಾ ಚಡಪಡಿಕೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ ಖಿನ್ನತೆ ಅಥವಾ ಮಂಕುತನ ಕಾಡುತ್ತದೆ. ಹುಚ್ಚು, ಖಿನ್ನತೆ ನಡುವಿನ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿ ಪೂರ್ಣ ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿರುತ್ತಾನೆ. ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ಈ ಹುಚ್ಚು, ಖಿನ್ನತೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಒಂದಾದ ಮೇಲೆ ಒಂದರಂತೆ ಬಂದರೆ, ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಾರಿ ಹುಚ್ಚು ಅಥವಾ ಖಿನ್ನತೆಯೇ ಬರಬಹುದು ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ಹುಚ್ಚು-ಮಂಕು-ಆರೋಗ್ಯಗಳ ಚಕ್ರ ಒಂದು ವರ್ಷದೊಳಗೇ ಪೂರ್ಣಗೊಂಡರೆ, ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ಈ ಖಾಯಿಲೆ ಹಲವು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಮಾತ್ರ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಸಾರಿ ಖಾಯಿಲೆ ಬಂದಾಗ ಅದು ಕೆಲವೇ ದಿವಸಗಳಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಹಲವಾರು ತಿಂಗಳುಗಳವರೆಗೆ ಇರಬಹುದು. ಖಾಯಿಲೆಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಏರಿಳಿತ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಒಮ್ಮೆ ಸೌಮ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ ಇತರರಿಗೆ ಪೀಡೆಯಾಗುವಷ್ಟು ತೀವ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಖಾಯಿಲೆಗೆ ಕಾರಣ

ಈ ಖಾಯಿಲೆ ಬರಲು ಕಾರಣ ಮಿದುಳಿನ ನರಕೋಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ನರವಾಹಕಗಳ ಕೆಲವು ನ್ಯೂನತೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. ನರತಂತುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂವೇದನೆಯ ಸಾಗಾಟಕ್ಕೆ ಈ ನರವಾಹಕಗಳು ಮುಖ್ಯ. ಪ್ರಮುಖ ನರವಾಹಕವಾದ 'ನಾರ್ ಎಪಿನೆಫ್ರಿನ್' ನ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಖಿನ್ನತೆಯೂ, ಹೆಚ್ಚಳದಿಂದ ಹುಚ್ಚೂ ಬರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಒಂದು ಸಿದ್ಧಾಂತ.

ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾರ್ಮೋನು ಸೇರಿದಂತೆ ಕೆಲವು ಹಾರ್ಮೋನುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ಹುಚ್ಚು ಮಂಕು ವಿಕಲತೆ ಬರುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದು ಇನ್ನೊಂದು ಸಿದ್ಧಾಂತ. ಸಧ್ಯಕ್ಕೆ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಕಾರ ವಂಶಿಕವಾಗಿ ಬರುವ ಒಂದು ದೌರ್ಬಲ್ಯ ಅಥವಾ ನ್ಯೂನತೆಯಿಂದ ಮಿದುಳಿನ ಅಸಂಖ್ಯ ನರಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೋ ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಡೆದು ಹೋಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಈ ಖಾಯಿಲೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎನ್ನಬಹುದು.

ವಂಶಿಕ ದೌರ್ಬಲ್ಯ ಅಥವಾ ನ್ಯೂನತೆ : ಈ ಖಾಯಿಲೆ ವಂಶಪಾರಂಪರ್ಯವೇನಲ್ಲ. ತಂದೆ ಅಥವಾ ತಾಯಿಗೆ ಖಾಯಿಲೆ ಇದ್ದರೆ, ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಬರಲೇಬೇಕೆಂಬ ನಿಯಮವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ವಂಶದಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರಿಗೆ ಈ ಖಾಯಿಲೆ ಇದ್ದರೆ, ಆ ಕುಟುಂಬದ ಸದಸ್ಯರಿಗೆ, ಬೇರೆ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಿದರೆ, ಈ ಖಾಯಿಲೆ ಬರುವ ಸಂಭವ ಹೆಚ್ಚು. ವಂಶಿಕವಾಗಿ ಬರುವ ದೌರ್ಬಲ್ಯದ ಜೊತೆಗೆ, ವ್ಯಕ್ತಿಯ ನ್ಯೂನತೆಯೂ ಸೇರಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಖಾಯಿಲೆ ಪ್ರಕಟಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಇತರ ಕಾರಣಗಳು

ಸ್ತ್ರೀಯರಲ್ಲಿ ಮುಟ್ಟು ನಿಲ್ಲುವ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಖಾಯಿಲೆ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಚಡಪಡಿಕೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ ಖಿನ್ನತೆ ಇವರಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಮುಟ್ಟು ನಿಲ್ಲುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸ್ತ್ರೀಯರ ದೇಹದಲ್ಲಾಗುವ ವಿವಿಧ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಮಾನಸಿಕ ಬಳಲಿಕೆಗಳೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಎಂದು ನಂಬಲಾಗಿದೆ.

ಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಹುಚ್ಚು ಮಂಕು ವಿಕಲತೆಯನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುವ ಹಾಗೂ ಪುನರಾವರ್ತನೆ ಆಗದಂತೆ ಮಾಡಬಲ್ಲ, ನಿವಾರಣಾ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ಔಷಧಿಗಳು ಈಗ ಲಭ್ಯವಿವೆ. ಹುಚ್ಚು ಅವಧಿಯ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಲು ಲಾರ್ಗಾಕ್ಟಿಲ್ ನಂತಹ ವಿಕಲತೆ ನಿರೋಧಕ ಮಾತ್ರೆ, ಸೂಜಿ ಮದ್ದುಗಳೂ, ಮಂಕು ಅವಧಿಯ ಖಿನ್ನತೆಯನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಲು ಡೆಪ್ಸೋಸಿಲ್‌ನಂತಹ ಖಿನ್ನತೆ ನಿವಾರಕಗಳೂ ಇದ್ದು, ಮನೋವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆಯಂತೆ, ಸೂಕ್ತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸುವುದರಿಂದ ಖಾಯಿಲೆ ಹತೋಟಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಂಪನ ಚಿಕಿತ್ಸೆ (ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಖಿನ್ನತೆಗೆ) ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ.

ಲಿಥಿಯಂ ಲವಣ

ಹುಚ್ಚು ಮಂಕು ವಿಕಲತೆ ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಬರದಂತೆ ಮಾಡಲು ಬಳಸುವ ಔಷಧ ಲಿಥಿಯಂ ಲವಣ. ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಪದೇ ಪದೇ ಈ ಖಾಯಿಲೆಯಿಂದ ನರಳುವವರಿಗೆ ಇದು ಒಂದು ವರವಾಗಿದೆ. ಈ ಲವಣವನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ, ಸೂಕ್ತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೇವಿಸಿದರೆ, ಬಹುಪಾಲು ರೋಗಿಗಳನ್ನು ಈ ವಿಕಲತೆ ಕಾಡುವುದಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಒಮ್ಮೆ ಬಂದರೂ, ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಂದು, ಇತರ ಔಷಧಗಳಿಗೆ ಸುಲಭದಲ್ಲಿ ಹತೋಟಿಗೆ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಒಂದು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯನ್ನು, ಈ ಲವಣವನ್ನು ಸೇವಿಸುವಾಗ ಪಾಲಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ತಿಂಗಳಿಗೆ ಒಂದಾವರ್ತಿ, ನಂತರ ನಿಯಮಿತ ಅವಧಿಗೆ ಒಂದು ಸಲ, ರಕ್ತ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿಸಿ, ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಲಿಥಿಯಂ ಲವಣದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬೇಕು. ಒಂದು ಮಿ.ಲೀ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಈ ಲವಣದ ಪ್ರಮಾಣ 1.7 ಮಿ. ಈಕ್ವ.ಕ್ಕೂ ಮೀರಿಹೋದರೆ ಅಪಾಯಕಾರಿ. ಹಲವು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಲಿಥಿಯಂನ್ನು ಸೇವಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೀಗೆ ನಿಯಮಿತ ಅವಧಿಗೊಂದಾವರ್ತಿ, ಮನೋವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆ ಮತ್ತು ಅವರು ಹೇಳಿದಂತೆ ಕ್ರಮವಾದ ಔಷಧ ಸೇವನೆಯಿಂದ, ಒಮ್ಮೆ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ, ಅವರ ಮನೆಯವರು ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟವರಿಗೆ ಒಂದು ಪೀಡೆಯಾಗಿದ್ದ, ಹುಚ್ಚು ಮಂಕು ವಿಕಲತೆ ಇಂದು, ಹತೋಟಿಗೆ ಒಳಪಡಬಲ್ಲ, ಗುಣವಾಗಬಲ್ಲ ಖಾಯಿಲೆಯಾಗಿದೆ. ❂

ಸೃಷ್ಟಿಯ ವಿಚಿತ್ರ

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆ

ಮಂಜುಸಾಗರ್

ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಗುರಿ ಆಹಾರ-ಸಂಪಾದನೆ ಮತ್ತು ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಗಳತ್ತ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದೆ. ಈ ಗುರಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸುವಲ್ಲಿ ಅವು ಅನೇಕ ಆತಂಕಗಳನ್ನೆದುರಿಸಿ, ಬದುಕಿ ಮುನ್ನಡೆಯಬೇಕು. ಮುನ್ನಡೆಯಬೇಕಾದಲ್ಲಿ ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಗೆ ಬರಿಯ ದೇಹ ಶಕ್ತಿಯೊಂದನ್ನೇ ಅವಲಂಭಿಸಲಾಗದು. ಅಂತೆಯೇ ಆತಂಕಗಳು ಪ್ರಕೃತಿ ಮೂಲದ್ದೇ ಆದರೂ ಪ್ರಕೃತಿಯೇ ರಕ್ಷಣಾ ಸಾಧನಗಳನ್ನೂ ಸಹ ಒದಗಿಸಿದೆ.



ವಜ್ರಕೊಂಬಿನ ಖಡ್ಗ ಮೃಗ

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಯ ಸಾಧನಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತೆರನಾಗಿವೆ. ಸೃಷ್ಟಿಯು ಒದಗಿಸಿರುವ ಈ ಸಾಧನಗಳಿಗೂ ಒಂದು ಮಿತಿಯಿದ್ದು ಇವು ಯಾವ ಪ್ರಾಣಿಗೂ ಪೂರ್ಣ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಕೊಡಲಾರವು. ನಿಸರ್ಗದ ಉದ್ದೇಶವೇ ಹಾಗೆ. ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ತಮ್ಮನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಂಡಲ್ಲಿ ಅವು ಆಹಾರವಿಲ್ಲದೆಯೇ ಬದುಕಬೇಕಾದೀತು !

ಯಾವ ಪ್ರಾಣಿಯೇ ಆದರೂ, ಮೊದಲು ತಾನು ಶತ್ರುವಿನ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬೀಳದಂತೆ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದೊಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಾಧನ. ದೃಷ್ಟಿಗೆ ಎದುರಾದಲ್ಲಿ ಉಳಿವಿಗಾಗಿ ಹೋರಾಟ. ಸೋಲುಂಟಾಗುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿಂದ ಪಲಾಯನ ಮಾಡುವುದು ಕಡೆಯ ಸಾಧನ. ಶತ್ರುವಿನ ಕಣ್ಣಿನಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರವನ್ನು ಅನುಕರಿಸುತ್ತವೆ. ಒಣಗಿದ ಗಿಡ, ಕಡ್ಡಿ-ಕಟ್ಟಿಗೆಗಳ ನಡುವೆ, ಹುಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಕೀಟ ಹುಳುಗಳ ರಚನೆ ಅದಕ್ಕೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.



ಭದ್ರಕೊಂಬಿನ ಕಾಡುಕೋಣ

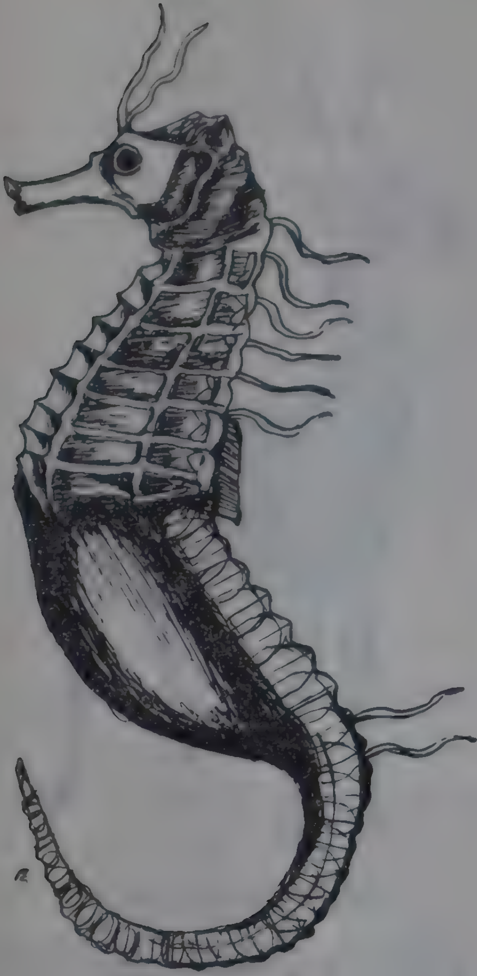
ಏಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಜಾತಿಯವು ತಮ್ಮ ದೇಹದ ಸುತ್ತ ಪಾಚಿ, ಜೊಂಡುಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತುಕೊಂಡೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಕಡಲ ಕುದುರೆ ತನ್ನ ದೇಹದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳನ್ನೇ ಜೊಂಡಿನಂತೆ ಬೆಳಸಿಕೊಂಡಿದೆ.



ಚೂಪು ಕೊಂಬಿನ ಜಿಂಕೆ

ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಇರುವ, ಬದಲಾಗುವ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿರುತ್ತವೆ. ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬಣ್ಣ ಉಸುಬು. ಎರೆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಹಾವು ಮುಂತಾದುವುಗಳ ಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪು. ಚಿಟ್ಟೆ-ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಗುರುತು ಹಚ್ಚುವುದು ಕಷ್ಟ. ಬಿದಿರು ಮೆಳೆಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಹುಲಿ ಚಿರತೆ ಮುಂತಾದವು ಒಮ್ಮೆಲೇ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ಎಳೆತನದಲ್ಲಿ ಎಳೆಯ ಟೊಂಗೆಯ ಮೇಲೆ ಹಸಿರಾಗಿಯೂ ದೊಡ್ಡದಾದ ಮೇಲೆ ಬಲಿತ ಟೊಂಗೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂದು ವರ್ಣಕ್ಕೂ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ. ಮರದ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುವ ಉಡ, ಓತಿಕ್ಯಾತ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಬಣ್ಣ ತೊಗಟೆ ವರ್ಣದ್ದಾಗಿಯೇ ಇರುತ್ತದೆ.

ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಮೋಲ್ ಎಂಬ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವವಾಸಿಯು ಹಿಮ ಬೀಳುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಿಳುಪಾಗಿಯೂ, ಗಿಡಗಳು ಚಿಗುರಿಡುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹಸುರಾಗಿಯೂ, ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಬೂದು ವರ್ಣಕ್ಕೂ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಗೋಸುಂಬೆ ರಾತ್ರಿ, ಸಂಜೆ, ಮತ್ತು ದಿನದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಕಾಶದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ



ಕಡಲ ಕುದುರೆ

ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ತನಗೆ ಕೋಪ ಬಂದಾಗ ಕಿತ್ತಳೆ, ಮೆರೂನ್ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವುದು.

ದೇಹದ ಆಕಾರ ರಚನೆಗಳು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಶತ್ರುವಿನ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅದೃಶ್ಯವಾಗಿರಲು ನೆರವಾದರೆ, ದೇಹದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳೇ (ಹಲ್ಲು, ಉಗುರು, ಕೊಂಬು) ಆಯುಧಗಳಾಗಿ ಇದ್ದುಕೊಂಡು ರಕ್ಷಣೆಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಶರೀರದ ಮೇಲಿನ ವರ್ಣ ವಿನ್ಯಾಸವೂ ರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತದೆ. ತಮ್ಮ ಬಳಿ ದುರ್ವಾಸನೆ ಬೀರುವ, ಅಪಾಯವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವ ದ್ರವದ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಕಣ್ಣು ಕೋರೈಸುವ ವರ್ಣಗಳ ಪತಂಗ, ಅರಿಶಿಣ-ಕಪ್ಪು ವರ್ಣಗಳ ಸಲಮ್ಯಾಂಡರ್ ಮುಂತಾದವು ಶತ್ರುವನ್ನು ಎಷ್ಟೋಬಾರಿ ಗಾಬರಿಗೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಅಮೇರಿಕೆಯ ಸ್ಕಂಕ್ ಪ್ರಾಣಿಯು ಕಪ್ಪು ಬಿಳಿ ವರ್ಣ ವಿನ್ಯಾಸದೊಂದಿಗೆ ದುರ್ವಾಸನೆ ಬೀರುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನೂ ಹೊಂದಿದೆ. ಶತ್ರುವಿನ ಸುಳಿವು ಅದಕ್ಕೆ ಗಾಬರಿ ಮಾಡಿದೊಡನೆ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಸ್ರವಿಸಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಅದರ ವಾಸನೆ ಎಷ್ಟು ದುರ್ಗಂಧದಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆಂದರೆ ಒಮ್ಮೆ ಈ ವಾಸನೆ ಅನುಭವಿಸಿದ ಪ್ರಾಣಿ ಅದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದಲ್ಲಿ ಅದರ ಬಳಿ ಹೋಗಲಾರದು. ಅಲ್ಲದೆ ಈ ದ್ರವದ ಆಮ್ಲ ಪ್ರಕೃತಿಯಿಂದ ಅದು ದೇಹದಮೇಲೆ ಬಿದ್ದರೆ ಬೆಂಕಿ ಇಟ್ಟಂತಾಗುವುದು. ವಿಷಯುಕ್ತ ಕೊಂಡಿಗಳಿಂದ ಚೇಳು, ಜೇನುನೊಣ, ಜರಿ, ಚೇಳು ಮೀನು, ಸ್ಟಿಂಗ್‌ರೇ, ವ್ಹೀವರ್ ಮೀನು ಮುಂತಾದುವುಗಳೂ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಖಡ್ಗಮೀನು ಖಡ್ಗದಂತಹ ಆಯುಧವನ್ನೇ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದೆ. ಮೂರು ನಾಲ್ಕು ಅಡಿಗಳಿಗಿಂತಲೂ ದೊಡ್ಡದಾದ ಈ ಖಡ್ಗ ಎರಡೂಬದಿಗೂ ಚೂಪಾಗಿದ್ದು ಹಡಗನ್ನೂ ನಾಟಬಲ್ಲಷ್ಟು ಗಡುಸಾಗಿದ್ದು ಮೇಲಿನ ದವಡೆಯಿಂದ ಮಾರ್ಪಾಟಾಗಿದೆ. ಗರಗಸ ಮೀನು ತನ್ನ ಸಾಧನದಿಂದ ತನಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳನ್ನೂ ಕೊರೆದು ಕೊಲ್ಲಬಲ್ಲದು. ಇದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಬದಲಾಗಿ ಮರಿಗಳನ್ನೇ ಹೆರುವುದು. ಆಗತಾನೇ ಹುಟ್ಟಿದ ಮರಿಗೂ ಸಹ ಗರಗಸವಿದ್ದು ಹೆರಿಗೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತಾಯಿಗೆ ತೊಂದರೆಯಾಗದಂತೆ ನಿಸರ್ಗ ಅದರ ಸುತ್ತಲೂ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸಿರುತ್ತದೆ.

ಆಳ ಕಡಲಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಇಲಿ ಬಾಲದ ಮೀನು ತನ್ನ ದೇಹದ ಬೆಳಕನ್ನು ಚೆಲ್ಲಲು ರಸಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅಪಾಯದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹೊಳೆಯುವ ಜಿಗುಟು ದ್ರವವನ್ನು ಹೊರಹಾಕುತ್ತದೆ. ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಅದು ಬೆರೆತು ದಟ್ಟವಾದ ಬೆಳಕನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿ ಶತ್ರುವನ್ನು ಓಡುವಂತೆಮಾಡುವುದು. ಆಂಗ್ಲರ್ ಮುಂತಾದ ಕೆಲವು ಮೀನುಗಳು ರಕ್ಷಣೆಯ ಸಮಯಬಂದಾಗ ನೀರನ್ನು ತಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕೆ ಅಳವಡಿಸಿರುವ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಕೊಂಡು ತಮ್ಮ ಗಾತ್ರಕ್ಕಿಂತ ಎಷ್ಟೋಪಾಲು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಬ್ಬಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಬೆಳೆದ ಈ ಕಾಯಗಳನ್ನು ಕಂಡ ಶತ್ರುವು ಗಾಬರಿಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಸೆಪಿಯ ಎಂಬ ಪ್ರಾಣಿಯು ತನ್ನ ದೇಹದಿಂದ ಕಪ್ಪು ದ್ರವವನ್ನು ನೀರಲ್ಲಿ ಸ್ರವಿಸುವುದರಿಂದ ನೀರು ಕಪ್ಪಾಗಿ, ಅದು ಇನ್ನೊಂದು ದಾರಿಯಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗಲು ನೆರವುನೀಡುತ್ತದೆ. ಹಾವು ಮೀನುಗಳು ತಮ್ಮ ದೇಹದಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಲ್ಲವು.

ಸಾರಂಗ, ಕಾಡುಕೋಣ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕೋಡುಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಖಡ್ಗಮೃಗ ಒಂದು ಚಲಿಸುವ ಬಂಡೆ ಇದ್ದಂತೆ. ವಜ್ರಾಯುಧಕ್ಕೆ ಸಮ ಎನ್ನುವ ಇದರ ಕೊಂಬು ಕೂದಲಿನಿಂದಮಾಡಿದ್ದು. ನಾಲ್ಕೈದು ಅಡಿಗಳಷ್ಟು ಉದ್ದವಾಗಿರಬಹುದು. ಮದ್ದು ಗುಂಡುಗಳೂ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕೊರೆಯಲಾರದಂತಹ ಚರ್ಮದ ಈ ಪ್ರಾಣಿಗೆ ಬುದ್ಧಿ ಮಾತ್ರ ಕಡಿಮೆ. ಇದರ ಮೈಮೇಲೆ ಗೂಡು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು ವಾಸಿಸುವ ಹಕ್ಕಿ ಮುಂತಾದವು ಅಪಾಯದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅರಚಿ, ಕೂಗುವುದರಿಂದ ಇದರ ರಕ್ಷಣೆ ಎಷ್ಟೋಬಾರಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಹೀಗೆ ಪರಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಅಲ್ಪರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯುವ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಾಣಿ ಮೊಸಳೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ತನ್ನ ಹಲ್ಲು ಗಳೆಡೆಯಲ್ಲಿ ಕಸದೊಡನೆ ಸಿಕ್ಕಿಕೊಂಡು ರಕ್ತಹೀರುವ ಜಿಗಣೆ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಹಕ್ಕಿಗಳು ಅದರ ತೆರೆದ ಬಾಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ಭಯವಾಗಿ ಹೊಕ್ಕು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಚಿಪ್ಪುಕಿರುಬಕ್ಕೆ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲೂ ಪಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲೂ ಛಾವಣಿಯ ಹೆಂಚಿನಂತೆ ಜೋಡಿಸಿರುವ ಗಡುಸಾದ ಪದರಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ರಕ್ಷಣೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಇದು ಬಿಡಿಸಲಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಸುತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಸತ್ತಂತೆ ನಟಿಸುವುದೂ ಉಂಟು.

ಹೆಗ್ಗಣ ಮುಂಗುಸಿಗಳೂ ಅಪಾಯ ಒದಗಿದಾಗ ತಮ್ಮ ಚರ್ಮವನ್ನು ಬಿಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರ ಮೂಲಕ ಮೈಮೇಲಿನ ರೋಮಗಳನ್ನೂ ಬಿರುಸಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಮುಳ್ಳು ಹಂದಿಯೂ ಇಂತಹುದೇ ಸಾಧನವನ್ನಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದರೂ ಅದು ಮೈಸೆಟಿಸುವ ಬಿರುಸಿಗೆ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಹಾರುವುದೂ ಉಂಟು.

ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳನ್ನೇ ತ್ಯಜಿಸಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಅವಕ್ಕೆ ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಈ ಅಂಗಗಳು ಮತ್ತೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಬಾಲವನ್ನು ಕಳಚುವ ಸೌಲಭ್ಯ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಕಳಚಿಕೊಂಡ ಬಾಲ ಜೋರಾಗಿ ಒದ್ದಾಡುವಾಗ ಶತ್ರುವಿನ ಗಮನವನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಏಡಿಗಳು ತಮ್ಮ ಕಾಲನ್ನು ಕಳಚಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ನಿಸರ್ಗದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಾಣಿಯ ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಯ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಕಂಡುಬಂದು ಇದೊಂದು ಸೃಷ್ಟಿಯ ವೈಚಿತ್ರ್ಯವೆನಿಸಿದೆ. ○

ನೊಣ

ಪಿ. ಆರ್. ಖಾಸ್‌ನೀಸ್

ಹೊರ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಕೀಟಗಳೆಂದರೆ ಜೇನು ನೊಣ, ದುಂಬಿ, ಚಿಟ್ಟೆ ಮುಂತಾದವು. ಆದರೆ ನಮ್ಮ ಮನೆಯೊಳಗೆ ವಾಸಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುವ ಕೀಟಗಳೆಂದರೆ ಜಿರಲೆ, ನೊಣ, ಸೊಳ್ಳೆ, ತಗಣೆ ಮುಂತಾದುವು. ಇವು ಮನೆಯ ಸಂದಿಗೊಂದಿಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ನಾವು ನಿತ್ಯಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಅವುಗಳು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ದೊಡ್ಡವು, ಕೆಲವು ಚಿಕ್ಕವು. ಆದರೆ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವ, ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಾಣಿ ಎಂದರೆ ಕೀಟ. ಇದಕ್ಕೆ ಬೆನ್ನೆಲುಬು ಮತ್ತು ಕೆಂಪುರಕ್ತವಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಮನೆ ನೊಣ

ಇದನ್ನು ಕಂಡರೆ ಮುಜುಗರ ಪಡುತ್ತೇವೆ. ಸೊಳ್ಳೆ, ತಗಣೆ ರಾತ್ರಿ ಸಂಚರಿಸಿ ತೊಂದರೆ ಕೊಟ್ಟರೆ ನೊಣ ಹಗಲು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಹೊಲಸು ಹಾಗು ಶುದ್ಧ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಭೇದ ಭಾವವೂ ಇಲ್ಲದೆ ಓಡಾಡಿ ತನ್ನ ಆಹಾರವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ರಚನೆ

ಇದು ಸುಮಾರು ಕಾಲು ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಿದ್ದು ಒಂದು ಜೊತೆ ತೆಳುವಾದ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಎದೆ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಜೊತೆ ಕಾಲುಗಳು. ಕಾಲಿನ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡೆರಡು ಒರಟಾದ ಮೆತ್ತೆಗಳಿವೆ. ಈ ಮೆತ್ತೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅತೀ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ರೋಮುಗಳು ದಟ್ಟವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಒಂದು ತರಹ ಅಂಟು ದ್ರವ ಜಿನುಗುವುದು. ದ್ರವ ಒಸರುವುದರಿಂದ ನಯವಾದ ಮೇಲ್ಮೈಮೇಲೆ ಜಾರದೆ ಓಡಾಡುವುದು. ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಸೊಂಡಿಲಿನಾಕಾರದ ಹೀರುಗೊಳವೆಯೊಂದಿದೆ. ಇದರಿಂದ ದ್ರವ ರೂಪದ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸುವಾಗ ಸೊಂಡಿಲಿನ ತುದಿಯ ಸ್ಪಂಜಿನಂತಿರುವ ಹಾಲೆಯನ್ನು ಆಹಾರದಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಆಗ ಹಾಲೆಯೊಳಗೆ ದ್ರವ ತುಂಬಿಕೊಂಡು ಬಾಯಿಯ ಕಡೆಗೆ ಸಾಗಿಸುವುದು. ಆಕಸ್ಮಾತ್ ದ್ರವ ಸಿಗದೆ ಘನ ವಸ್ತು ಸಿಕ್ಕರೆ ಅದನ್ನು ದ್ರವರೂಪಕ್ಕೆ ತಂದುಕೊಂಡು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕಲ್ಲು ಸಕ್ಕರೆ ಇದ್ದರೆ, ಹಾಲೆಯ ಮೂಲಕ ಜೊಲ್ಲು ಸುರಿಸಿ ದ್ರವ ಮಾಡಿ ಸೇವಿಸುತ್ತದೆ.



ನೊಣದ ಜೀವನದ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳು
1. ಮೊಟ್ಟೆ 2. ಮರಿಹುಳು
3. 4. ಪೊರೆ ಹುಳು
5. ಪೂರ್ಣಾಕಾರದ ನೊಣ

ನೊಣದ ಅವಸ್ಥೆಗಳು

1. ಮೊಟ್ಟೆ 2. ಮರಿಹುಳು 3. ಪೊರೆ ಹುಳು 4. ಪ್ರೌಢಕೀಟ

ಮೊಟ್ಟೆ

1 ಮಿ.ಮೀ. ಉದ್ದವಿದ್ದು ಬೆಳ್ಳಗಿರುತ್ತದೆ. ಗೋಧಿ ಕಾಳಿನ ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುವುದು.

ಮರಿಹುಳು (ಮ್ಯಾಗಟ್)

ಬಣ್ಣ ಬಿಳಿ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾಲುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ತೆವಳುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದುವುದು. ಬಲಿತ ಮ್ಯಾಗಟ್ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಮೇಣದಂತಿರುತ್ತದೆ.

ಪೊರೆಹುಳು

ಮರಿಹುಳು ಕೊನೆಯ ಬಾರಿ ಕಳಚಿದ ಪೊರೆಯೊಳಗೆ ಪೊರೆಹುಳು ಇರುತ್ತದೆ. ಮರಿಹುಳು ಮೂರು ಬಾರಿ ಪೊರೆ ಕಳಚುತ್ತದೆ. ಈ ಪೊರೆ ಬಹುಬೇಗ ಕಂದುಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ, ಒಣ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿ, ಪೊರೆ ಹುಳುವಿಗೆ ರಕ್ಷಾಕವಚವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕವಚಕ್ಕೆ 'ಪ್ಯೂಪೇರಿಯಂ' ಎಂದು ಹೆಸರು. ಈ ಕವಚ ದುಂಡನೆ ತುದಿಗಳಿದ್ದು ಪೀಪಾಯಿ ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

ನೊಣವನ್ನು ನಾವು ಎಷ್ಟು ನಾಶಮಾಡಿದರೂ ಅವು ಜಾಸ್ತಿಯಾಗುತ್ತಲೇ ಇವೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಜಾನುವಾರುಗಳಿದ್ದರೆ ಅಲ್ಲಿ ನೊಣಗಳು ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಕಾರಣ ಸಗಣಿ ಇದನ್ನು ಗುಂಡಿ ಗೊಬ್ಬರಮಾಡಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಪ್ರತಿ 6-9 ಅಂಗುಲದ ಪದರಕ್ಕೂ ಸುತ್ತಲೂ ಶೇ. 5 ಬಿಹೆಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಉದುರಿಸಬೇಕು. ಗುಂಡಿ ತುಂಬಿದ ಮೇಲೂ ಸಹ ಬಿಹೆಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಮೂರ್ನಾಲ್ಕು ವಾರಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ತೆಳ್ಳಗೆ ಉದುರಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಕೊಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲೂ ಆಗಾಗ್ಗ ಹಾಕುತ್ತಿರಬೇಕು. ಮನೆಯನ್ನು, ಪಾಯಖಾನೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ಸುತ್ತು ಮುತ್ತಲು ಕೊಳಕು ಇರದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ನಮ್ಮ ಆದ್ಯಕರ್ತವ್ಯ.

ಹರಡುವ ರೋಗಗಳು

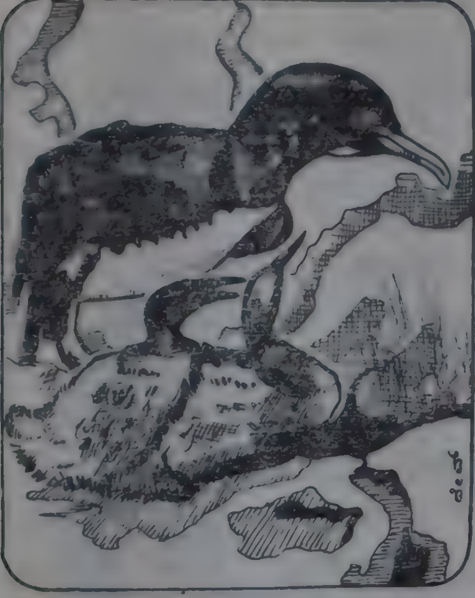
ವಿಷಮಶೀತ ಜ್ವರ (ಟೈಫಾಯಿಡ್)

ಈ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಅಣುಜೀವಿಗಳನ್ನು ನೊಣ ಮೈಮೇಲೂ ಮತ್ತು ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯೂಹದಲ್ಲೂ ಒಯ್ಯುವುದು. ಆಹಾರದ ಮೇಲೆ ಕೂತಾಗ ಅವುಗಳು ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಸೇರುವುವು. ಮನುಷ್ಯ ಇದನ್ನು ಸೇವಿಸಿದಾಗ ಈ ರೋಗ ಬರುವುದು.

ಕಾಲರಾ

ಈ ರೋಗದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ನೊಣದ ಮೈಮೇಲಿದ್ದು ಎಲ್ಲೆಂದರಲ್ಲಿ ಓಡಾಡಿ ನೀರು

(367ನೇ ಪುಟ ನೋಡಿ)



ಕೊರ್ಮರಾಂತ್ ಕುಟುಂಬ



ಹಾರುವ ಕೊರ್ಮರಾಂತ್

ಕೂಳುಬಾಕ ಕೊರ್ಮರಾಂತ್

ವಾಸುದೇವ್

ಕಂಠಪೂರ್ತಿ ತಿಂದು ಗಂಟೆಗಟ್ಟಲೆ, ಸೋಮಾರಿಯಾಗಿ ಬಿದ್ದುಕೊಳ್ಳುವ ಕೊರ್ಮರಾಂತ್ 'ಕೂಳುಬಾಕ'ನೆಂದು ಕರೆಸಿಕೊಂಡರೂ ಮಾನವನಿಗೆ ಹಲವು ವಿಧದಲ್ಲಿ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತಲೇ ಬಂದಿದೆ. ಇವು ತಮ್ಮ ಗೂಡಿಗೋಸ್ಕರ ರಾಶಿ ಹಾಕುವ ಮೀನು ಗೊಬ್ಬರದಿಂದ ಪೆರು ಸರ್ಕಾರ ಮಿಲಿಯಗಟ್ಟಲೆ ಡಾಲರ್ ಲಾಭ ಪಡೆದಿದೆ.

ಆಂಗ್ಲ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಕೊರ್ಮರಾಂತ್ ಶಬ್ದಕ್ಕೆ 'ಆಶೆಬುರಕ' ಎಂಬ ವಿಶೇಷಣ ಅರ್ಥ ಇದೆ. ಕಂಠಪೂರ್ತಿ ತಿಂದನಂತರ ಕೊಂಬೆಯ ಮೇಲೆ ರೆಕ್ಕೆಯನ್ನು ಅರೆ ಬಿಡಿಸಿ ಗಂಟೆಗಟ್ಟಲೆ ಸ್ತಬ್ಧವಾಗಿ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವ ಕೊರ್ಮರಾಂತ್ ಕೂಳುಬಾಕ ಹಕ್ಕಿಯಾಗಿದ್ದರೂ ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಇದರಿಂದ ದೊರಕುವ ಪ್ರಯೋಜನ ಅಪಾರ.

ಕಡಲಲ್ಲಿ ನುರಿತ ಮೀನುಗಾರನಾಗಿರುವ ಕೊರ್ಮರಾಂತ್ ಹಕ್ಕಿಯು ಕತ್ತಿಗೆ ಹಗ್ಗ ಬಿಗಿದು ಬೆಸ್ತರು ಸಮುದ್ರ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಹಾರ ಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಜಲಚರಗಳನ್ನು ವೇಗವಾಗಿ ಹಿಂಬಾಲಿಸಿ ನೀರಿನಡಿಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದರೂ ಕತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಹಗ್ಗವಿರುವ ಕಾರಣ ಈ ಹಕ್ಕಿಗೆ ತಾನು ಹಿಡಿದ ಮೀನುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ; ಹೊರತು ಅದನ್ನು ಯಜಮಾನನಿಗೊಪ್ಪಿಸುತ್ತದೆ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ರಾಜಮನೆತನದವರು ಮೀನು ಬೇಟೆಗೋಸ್ಕರವೇ ಕೋರ್ಮರಾಂತ್ ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತಿದ್ದರು. ಈಗಚೈನಾ ಮತ್ತುದೂರ ಪ್ರಾಚ್ಯದ ಕೆಲವೆಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಈ ಅಭ್ಯಾಸ ಇನ್ನೂ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರಾತ್ರಿಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಈ ಹಕ್ಕಿಗೆ ಹಗ್ಗ ಕಟ್ಟಿ ಬೇಟೆಗೆ ಬಿಡುತ್ತಾರೆ ಯತ್ರ ಮೇಲಿನಿಂದ ಬೆಳಕನ್ನು ಸೂಸುತ್ತಾರೆ.



ಕೊರ್ಮರಾಂತ್ ಸಮೂಹ

ಕಡಲ ಹಕ್ಕಿಯಾದ ಕೊರ್ಮರಾಂತ್ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಮಶಿತೋಷ್ಣವಲಯದ ಸಮುದ್ರ ತೀರದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಆದಿ ಕ್ರಿಟೇಶಿಯನ್ ಯುಗದ ಇಲಾಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ಹೋಲುವ ಕೊರ್ಮರಾಂತ್‌ಗೆ ತುಂಬಾ ಪ್ರಾಚೀನತೆ ಇದೆ. 'ಟೆಲಾ ಕ್ರೊಕೋರಿಡೆ' ಇದರ ಕುಟುಂಬ. ಈ ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಮೂವತ್ತು ಥರದ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಪ್ರಪಂಚದ ನಾನಾ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾದ ಎರಡು ಶಿಖೆಯುಳ್ಳ ಕೊರ್ಮರಾಂತ್, ಪೆರುವಿನ ಸಮುದ್ರ ತೀರದ ಸಂಪತ್ತಾದ 'ಗ್ವಾನೆ' ಕೊರ್ಮರಾಂತ್, ಶ್ಯಾಗ್ ಅಥವಾ ಹಸಿರು ಕೊರ್ಮರಾಂತ್, ಬ್ರಾಂಡ್ಸ್ ಕೊರ್ಮರಾಂತ್, ಪೆಲಾಜಿತ್ ಕೊರ್ಮರಾಂತ್ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧ

ರೂಪ, ಆಕಾರ

ಹಕ್ಕಿಯು ನಾಲ್ಕರಿಂದ ಆರರವರೆಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇರಿಸುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು, ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ತುಸು ನೀಲವರ್ಣದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ಕ್ರಮೇಣ ಅದು ಬಣ್ಣ ಕಳೆದು ಬಿಳಿದಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಹಕ್ಕಿ ಕುರುಡಾಗಿದ್ದು ಚರ್ಮದ ಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಉತ್ತರ ಯೂರೋಪಿನ ದ್ವೀಪ ವಾಸಿಗಳು ಗರಿಯೊಡೆದ ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ಮಾಂಸಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಬೆಳೆದ ಹಕ್ಕಿಯ ಮಾಂಸವನ್ನು ತಿನ್ನಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹಕ್ಕಿಯ ಮೊದಲ ಪುಕ್ಕ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಂದು ಕಪ್ಪಾಗಿಯೂ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಳುಪಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಮರಿ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಪ್ರೌಢ ಹಕ್ಕಿಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಸುಮಾರು ಎರಡು ವರ್ಷಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರೌಢ ಹಕ್ಕಿಯ ಗರಿಯ ಬಣ್ಣ ಅಚ್ಚಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಂಚಿನ ಬಣ್ಣದ ಹೊಳಪಿರುತ್ತದೆ. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹಕ್ಕಿಯ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅದರ ಕೆನ್ನೆಯ ಮತ್ತು ಪಕ್ಕೆಯ ಗರಿಗಳು ಬಿಳಿದು. ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಪುಕ್ಕಗಳ ಅಲಂಕಾರ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಅಲಂಕಾರ ಅದರ ಪ್ರಣಯ ಕೇಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲಕರ.

ಕೊರ್ಮೊರಾಂತ್ ಹಕ್ಕಿಯ ಕೊಕ್ಕು ಉದ್ದವಾಗಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತವೆ ಇದು ತನ್ನ ಗೂಡನ್ನು ಸಮುದ್ರ ತೀರದ ಸರೋವರದ ಸುತ್ತಲಿನ ಎತ್ತರವಾದ ಬಂಡೆಗಳ ಫಲಕಗಳ ಮೇಲೆ ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ. ದ್ವೀಪದ ಮಧ್ಯದ ಮರಗಳ ಮೇಲೂ ಗೂಡು ಕಟ್ಟುವ ಅಭ್ಯಾಸವುಂಟು. ಶಿಲಾ ಫಲಕದ ಮೇಲಿನ ಗೂಡನ್ನು ಅದು ಸಮುದ್ರ ಕಳೆ ಮತ್ತು ಮೀನು ಗೊಬ್ಬರದಿಂದ ರಚಿಸುತ್ತದೆ. ಅಮೇರಿಕಾ ಮತ್ತು ಕೆನಡಾ ವಾಸಿಗಳು ಈ ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ಮತ್ಸ್ಯೋದ್ಯಮಕ್ಕೆ ಹಾನಿಕಾರಕವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಅವು ಮನುಷ್ಯನ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಬಗ್ಗದ ಒರಟು ಮೀನುಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ತೀರದಲ್ಲಿ ಹಾಳಾಗಿ ಬಿದ್ದ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ ಎನ್ನುವುದು ಪಕ್ಷಿ ತಜ್ಞರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ.

ವೈವಿಧ್ಯ

ಶ್ಯಾಗ್ ಅಥವಾ ಗ್ರೀನ್ ಕೊರ್ಮೊರಾಂತ್ (ಪೆಲಾಕ್ರೊಕಾರೆಕ್ಸ್ ಅರಿಸ್ಟೋಟಲಿಸ್) ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೊರ್ಮೊರಾಂತ್‌ನ ಕಾಲಂಶದಷ್ಟು ಚಿಕ್ಕದು. ಅದರ ಗರಿಗಳು ತುಂಬಾ ಹೊಳಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಬಾಲದಲ್ಲೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೊರ್ಮೊರಾಂತ್‌ಗೆ ಇರುವಂತೆ ಹದಿನಾಲ್ಕು ಗರಿಗಳಲ್ಲದೆ ಕೇವಲ ಹನ್ನೆರಡು ಇವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಇದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಇನ್ನೊಂದು ಜಾತಿಯ ಕೊರ್ಮೊರಾಂತ್ ಹಕ್ಕಿ ಇದೆ. ನ್ಯೂಜಿಲೆಂಡಿನ ಕೊರ್ಮೊರಾಂತ್ ತನ್ನ ಸೌಂದರ್ಯಕ್ಕೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ.

ಪೆರು ತೀರದ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ 'ಗ್ವಾನೆ' ಕೊರ್ಮೊರಾಂತ್ (ಪೆಲಾಕ್ರೊಕಾರೆಕ್ಸ್ ಬುಗೆನ್ ವಿಲ್ಲ) ತುಂಬಾ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದ ಹಕ್ಕಿ. ಇನ್ನಿತರ ಕೊರ್ಮೊರಾಂತ್‌ಗಳಂತೆ ನೀರಿನೊಳಗಿಂದ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯದೇ ಇದು ಗಿಡುಗನಂತೆ ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ಚಿಮ್ಮಿದ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಹಾರಿ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಮೆತಾಬಿ ದ್ವೀಪ, ಡಾನ್ ಮಾರ್ಟಿನ್ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಅಧಿಕವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿಯ ಶಿಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಈ ಹಕ್ಕಿಗಳು ತಮ್ಮ ಗೂಡಿಗೋಸ್ಕರ ರಾಶಿ ಹಾಕುವ ಮೀನು ಗೊಬ್ಬರದಿಂದ ಹಿಂದೆ ಪೆರು ಸರಕಾರ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಮಿಲಿಯಗಟ್ಟಲೆ ಡಾಲರ್ ಲಾಭ ಪಡೆಯುತ್ತಿತ್ತು. ಒಣ ಹವಾಮಾನದ ಕಾರಣ ಮಳೆ ನೀರಿನಿಂದ ಸಾರವಳಿದುಹೋಗದೆ ಆ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಬೆಳೆಗೆ ಉತ್ತಮ ಫಲಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪೆರುವಿಯನ್ ಸರಕಾರದ ಪೂರ್ಣ ಆದಾಯ ಈ ಗೊಬ್ಬರಗಳಿಂದಲೇ ಹುಟ್ಟುತ್ತಿತ್ತು. ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಉತ್ತರಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 20,000,000 ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಈ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು, ಅಮೇರಿಕಾ, ಯೂರೋಪ್ ಮತ್ತು ಜಗತ್ತಿನ ಇತರ ಕಡೆಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಈಗ ಹಿಂದಿಗಿಂತಲೂ ಚೆನ್ನಾದ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ರೀತಿಯಿಂದ ಈ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ۞

ನೊಣ

(365ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ಅಥವ ಆಹಾರದೊಡನೆ ಅಣುಜೀವಿ ಸೇರಿದಾಗ ಅದಷ್ಟು ಬೇಗ ಜಾಸ್ತಿ ಜನಕ್ಕೆ ಹರಡುತ್ತದೆ.

ಕ್ಷಯ :

ಮನುಷ್ಯನ ಉಗುಳು ನೊಣಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಇಷ್ಟ. ಆ ಕಾರಣ ಕ್ಷಯ ರೋಗಿಯ ಉಗುಳನ್ನು ಸೇವಿಸಿದ ನೊಣ ತೆರೆದಿಟ್ಟ ಆಹಾರದ ಮೇಲೆ ಕೂತು ರೋಗವನ್ನು ಹರಡಿಸುತ್ತದೆ.

ನೆರಡಿ ರೋಗ :

ಈ ರೋಗದ ಬ್ಯಾಸಿಲಸ್‌ಗಳನ್ನು ನೊಣಗಳು ಕೊಂಡೊಯ್ದು ರೋಗ ಹರಡುವುದು.

ಇತರೆ ನೊಣಗಳು

1. ಮರಳುನೊಣ 2. ಹಣ್ಣುನೊಣ 3. ಮಾಂಸನೊಣ.

ಮರಳು ನೊಣ :

ಇದು ತಗಣೆಯಂತೆ ರಕ್ತ ಹೀರುವ ಕೀಟ. ಇವು ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕವು. ಮೈ ಮತ್ತು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ದಟ್ಟವಾಗಿ ರೋಮಗಳಿವೆ. ಗೋಡೆಯ ಬಿರುಕು, ಕೊಟ್ಟಿಗೆಯ ಕತ್ತಲು ಮೂಲೆ ಇಲ್ಲಿ ಇದರ ವಾಸ. ಹಗಲು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಓಡಾಡದೇ ರಾತ್ರಿಹೊತ್ತು ಓಡಾಡುವ ನಿಶಾಚರಿ ಪ್ರಾಣಿ. ಕಾಲಿನ ಬೆರಳುಗಳ ಸಂದಿ, ಕಾಲಿನ ಗಿಣ್ಣು ಇವನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ವಿಪರೀತ ಉರಿ ಉಂಟು ಮಾಡಿ ರಕ್ತ ಹೀರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಂಟು ರೋಗಗಳನ್ನು ಹರಡುತ್ತದೆ.

ಡಿ. ಡಿ. ಟಿ. ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಇದರ ನಿವಾರಣೆ ಸಾಧ್ಯ.

ಹಣ್ಣು ನೊಣ :

ಇದು ಮನೆ ಕೀಟವಲ್ಲ. ಇದರ ಹೆಸರೇ ಹೇಳುವಂತೆ ಇವು ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ, ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿರುವುದು. ಇದು ಪುಟ್ಟ ಚಿಟ್ಟೆ ಆಕಾರ ಹೋಲುವುದು. ರೆಕ್ಕೆಯ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಹಣ್ಣಿನ ಅಥವ ಕಾಯಿಯ ಸಿಪ್ಪೆಯ ಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಹಣ್ಣು ಮಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಒಳಸೇರಿ ತಿರುಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಭಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊಯ್ದಾಗ ಹುಳುಗಳುದುರುತ್ತವೆ. ಆಗ ಆ ಹಣ್ಣು ಸೇವನೆಗೆ ನಿಷೇಧ.

ಮಾಂಸ ನೊಣ :

ಈ ನೊಣದ ಕಣ್ಣು ರಕ್ತದ ಬಣ್ಣ. ಎದೆ ಬೂದು ಬಣ್ಣದಿಂದಕೂಡಿದ್ದು ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟೆ ಇರುತ್ತದೆ ಚೌಕಾಕಾರದ ಉದರ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಈ ನೊಣವನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಹತೋಟಿ :

ಮಾಂಸವನ್ನು ಆಕರ್ಷಕ ವಸ್ತುವಾಗಿಟ್ಟು ನೊಣದ ಬೋನಿನ ಮೂಲಕ ಅವುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ನಾಶ ಮಾಡಬಹುದು. ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಯಂತಹ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸುವುದರ ಮೂಲಕವೂ ನೊಣಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಬಹುದು.

ವೇಗ ಪ್ರಪಂಚದ ಚಾಂಪಿಯನ್ : ಜಿಂಕೆನೊಣ

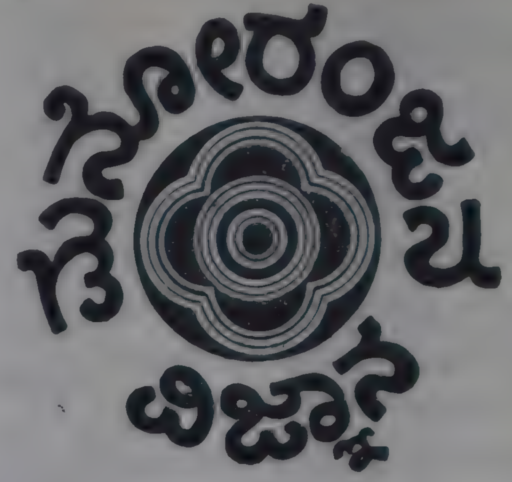
ಈ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬದುಕಿರುವ ಯಾವ ಜೀವಿಯೂ ಪುಟಾಣಿ ಜಿಂಕೆ ನೊಣದೊಡನೆ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಸರಿಗಟ್ಟುವಂತಿಲ್ಲ. ಯಾವ ವಾಹನವೇ ಆಗಲಿ ಈ ಕೀಟದ ಅಪರಿಮಿತ ವೇಗಕ್ಕೆ ಸರಿ ಸಾಟಿಯಾಗಿ ಓಡಲಾರದು.

ಪ್ರಖ್ಯಾತ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಡಾ॥ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಟೌನ್ ಸೆಂಡ್‌ರವರ ಪ್ರಕಾರ ಈ ಕೀಟ ಗಂಟೆಗೆ 818 ಮೈಲಿಗಳ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಅರ್ಥಾತ್ ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ 13 ಮೈಲಿಗಳಿಗೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ! ಅದರ ರೆಕ್ಕೆಯ ಆಧಾರದ ಅಚ್ಚರಿಯ ಕಾರ್ಯ ಸಮರ್ಥತೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಮಾಂಸಖಂಡವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಗೊಂಡಿರುವ ಪ್ರಚಂಡ ಶಕ್ತಿ–ಇವು ಭಾಗಶಃ ಅದರ ಈ ವೇಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣಭೂತವಾಗಿವೆ. ಅದು ಹಾರುವಾಗ ಮಬ್ಬಾದ ಗೆರೆಯಾಗಿ (ಸ್ಟ್ರೀಕ್) ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಅದರ ಗೆರೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಷ್ಟರಲ್ಲೇ ಅದು ಮಂಗ ಮಾಯ. ಅತಿವೇಗದ ಕ್ಯಾಮೆರಾದ ಮುಚ್ಚಳದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅದರ ವೇಗವನ್ನು ಪದೇ ಪದೇ ತಾಳೆಮಾಡಿ ನೋಡಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಈ ಕ್ಯಾಮೆರಾದಿಂದ ಪಡೆದ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳು ಆದಷ್ಟು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು ನಿಷ್ಕೃಷ್ಟವಾಗಿವೆ.

'ಅಷ್ಟು ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಕಾರದ ಕೀಟ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟು ಅಗಾಧ ವೇಗದಲ್ಲಿ 'ಬರ್' ಎಂದು ಹೋಗುತ್ತಿರುವಾಗ ಅದರ ವೇಗದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಹಾಕುವುದು ಆಗದ ಮಾತು' ಎಂಬುದು ಭೌತ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ವಾಗ್ವಾದ. ಅದು ಪ್ರಚಂಡವೇಗದಲ್ಲಿ ಹಾರುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಅದು ಹಾರುವಾಗ ಮಬ್ಬು ಮಬ್ಬಾಗಿ ಗೆರೆ ಮಾತ್ರ ಕಾಣುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಸಾಕ್ಷ್ಯವೇ ಸಾಕು.

ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ನೊಬೆಲ್ ಪಾರಿತೋಷಕ ಪಡೆದ ಡಾ॥ಇರ್ವಿಂಗ್ ಲ್ಯಾಂಗ್ ಮ್ಯೂರ್‌ರ ಪ್ರಕಾರ ಇಷ್ಟು ವಿಪರೀತ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡ ಈ ನೊಣದ ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಚದುರ ಅಂಗುಲಕ್ಕೆ 8 ಪೌಂಡಿನಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ (ಅಂದರೆ ಚದರ ಅಡಿಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲೆ ಅರ್ಧಟನ್ ನಷ್ಟು ಒತ್ತಡ). ಈ ಒತ್ತಡ ಅದರ ತಲೆಯನ್ನು ಅಪ್ಪಚ್ಚಿ ಮಾಡಲು ಸಾಕು. ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯೆಂದರೆ ಇಷ್ಟೊಂದು ಅಸಾಧಾರಣ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಅದು ಚಲಿಸ ಬೇಕೆಂದಿದ್ದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಚಲನೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಆಗರ ಯಾವುದು ? ಇಂಥಾ ಚಲನೆಗೆ ಅಸಾಧಾರಣ ಶಕ್ತಿ ಬೇಕು. ಶಕ್ತ್ಯುತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಆಹಾರ ಬೇಕು. ಈ ಡೀರ್‌ಫ್ಲೈ ಈ ವೇಗ ತಲುಪಲು ಅದು ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ತನ್ನ ತೂಕದ ಎರಡರಷ್ಟು ಆಹಾರವನ್ನು ತಾನು ಹಾರುತ್ತಿರುವಾಗಲೂ ತಿನ್ನುತ್ತಿರ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಡಾ॥ ಲಾಂಗ್ಮೂರ್ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

ಎಸ್. ವಿಶ್ವನಾಥ



ಚೇಳು : ಅಪಾಯಕಾರಿಯಲ್ಲ

ಚೇಳು ಒಂದು ಭಯಾನಕ ಪ್ರಾಣಿಯೆಂದು ಎಲ್ಲರ ನಂಬಿಕೆ. ಆದರೆ ಬ್ರಿಟನ್ನಿನ ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ಬೆಟ್ಸ್‌ರಿಗೆ ಚೇಳು ಒಂದು ಸೋಜಿ



ದಗ ಸಾಧು ಪ್ರಾಣಿ. ಒಂದು ಅಡಿಯಷ್ಟು ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲ ಇಂಪೀರಿಯಲ್ ಚೇಳನ್ನು ಕೈಲಿ ಹಿಡಿದು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಬೆಟ್ಸ್, ಚೇಳಿನ ಬಗ್ಗೆ ಅನೇಕ ಹೊಸ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

(ಎದುರು ಪುಟ ನೋಡಿ)

ಚೇಳು

ಹದಿನೈದು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಚೇಳುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸುತ್ತಿರುವ ಬೆಟ್ಸ್‌ರ ಪ್ರಕಾರ ಚೇಳುಗಳು ಸಹಜಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲವೇ ಅಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕಿಂತ ಒಂದು ಆಶ್ಚರ್ಯದ ಮಾತೆಂದರೆ ಚೇಳಿನ ವಿಷದ ಪ್ರಭಾವ. ಚೇಳು ಕಡಿದಾಗ ಹೆದರದೆ ಸಮಾಧಾನ ಚಿತ್ತದಿಂದ ವೈದ್ಯರನ್ನು ಕಾಣಬೇಕು. ಸ್ವತಃ ಬೆಟ್ಸ್ ತಮ್ಮ ಚೇಳು ಸಂಗ್ರಹಾಲಯದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬಾರಿ ಚೇಳುಗಳಿಂದ ಕಡಿಸಿಕೊಂಡವರು.

ಎಂ. ಜಿ.

ಒಂಟೆ ಡುಬ್ಬ

ಒಂಟೆ ನೀರಿಲ್ಲದೆ ಮರಳು ಗಾಡಿನಲ್ಲಿ ತಿಂಗಳುಗಟ್ಟಲೆ ಜೀವನ ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಸಾಮಾನ್ಯ ನಂಬಿಕೆ.

ಒಂಟೆಯ ಡುಬ್ಬದಲ್ಲಿ ನೀರು ಇರುತ್ತದೆ ಎಂಬ ತಪ್ಪು ಕಲ್ಪನೆಯೇ ಇವೆಲ್ಲಕ್ಕೂ ಕಾರಣ. ಈ ಡುಬ್ಬದಲ್ಲಿ ನೀರಿರುವುದಿಲ್ಲ, ಕೊಬ್ಬು ಇರುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳಿಗೆ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಸಿಗುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬಿದ ಪದಾರ್ಥ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿರುತ್ತದೆ. ತಮಗೆ ತಿನ್ನಲು ಏನೇನೂ ಸಿಗದೇ ಇದ್ದಾಗ, ಈ ಕೊಬ್ಬೇ ಆಧಾರ.



ಡುಬ್ಬದ ಕೊಬ್ಬಿನಿಂದ ದಾಹವನ್ನು ಇಂಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿರುವುದರಿಂದ ಒಂಟೆ ದೀರ್ಘ ಕಾಲ ನೀರಿಲ್ಲದೆ ಮರಳುಗಾಡಿನಲ್ಲಿ ತೊಂದರೆಯಿಲ್ಲದೆ ಜೀವಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಒಂಟೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡುವವರು ದಾಹ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನೀರೇ ಕಾಣದಾದಾಗ ಒಂಟೆಯ ಡುಬ್ಬ ಕತ್ತರಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ನೀರನ್ನು ತೆಗೆದು ಕುಡಿಯುತ್ತಾರೆಂಬುದು ಸುಳ್ಳು. ಡುಬ್ಬದಲ್ಲಿ ನೀರಿರುವುದೇ ಇಲ್ಲ.

ಬಿ. ವಿ. ನಾಗರಾಜು

ತಪ್ಪು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

1. $16-36=25-45$

ಸಮನಾದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಎರಡು ಬದಿಗೆ ಕೂಡಿಸುವುದು.

$$16-36+\frac{81}{4}=25-45+\frac{81}{4}$$

$$16-2\times\frac{9}{2}\times4+\frac{81}{4}$$

$$=25-2\times\frac{9}{2}\times5+\frac{81}{4}$$

$$(4)^2-2\times\frac{9}{2}\times4+\left(\frac{9}{2}\right)^2$$

$$=(5)^2-2\times\frac{9}{2}\times5+\left(\frac{9}{2}\right)^2$$

$$\left(4-\frac{9}{2}\right)^2=\left(5-\frac{9}{2}\right)^2$$

$$4-\frac{9}{2}=5-\frac{9}{2}$$

$4=5$ ಹೇಗೆ ಸಾಧ್ಯ ?

2. $\frac{1}{4}>\frac{1}{8}$

$(\frac{1}{2})^2>(\frac{1}{2})^3$

$\log_{10}(\frac{1}{2})^2>\log_{10}(\frac{1}{2})^3$

$2\log_{10}\frac{1}{2}>3\log_{10}\frac{1}{2}$

$\log_{10}\frac{1}{2}$ ದಿಂದ ಎರಡು ಬದಿಗೆ ಬಾಗಿಸಲು

$2>3$ ಹೇಗೆ ಸಾಧ್ಯ

ಡಿ. ಗಣೇಶರಾವ್

ಉತ್ತರ :

1. ವರ್ಗಗಳು ಸಮನಾಗಿದ್ದರೂ ವರ್ಗಮೂಲಗಳು ಸಮನಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಉದಾ : $(5)^2=(-5)^2$

ಆದರೆ $5\neq-5$

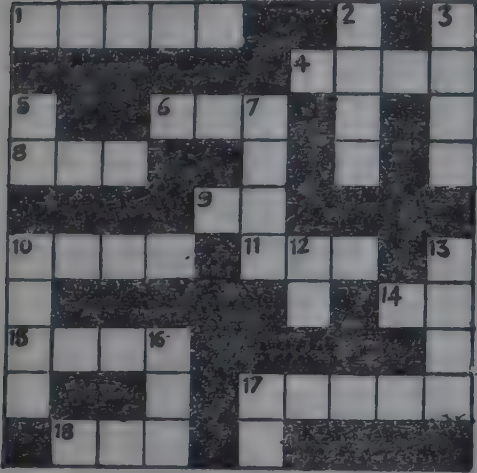
ಆದ್ದರಿಂದ ವರ್ಗಮೂಲಗಳನ್ನು ಸಾಮ್ಯಕರಣ ಸರಿ ಅಲ್ಲ.

2. ಲಾಗ್$_{10}\frac{1}{2}$ ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದ್ದಾಗ ನಾವು ಚಿನ್ಹೆಯನ್ನು ಬದಲಿಸದಿದ್ದದೇ ತಪ್ಪು. ಲಾಗ್$_{10}\frac{1}{2}$ ಇದು ಋಣಸಂಖ್ಯೆ ಒಂದು ವೇಳೆ ನಾವು n (ಮೂಲವನ್ನು) $\frac{1}{2}$ ಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಿರುವುದನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿದ್ದರೆ ಲಾಗ್$_n\frac{1}{2}$ ಇದು ಧನಸಂಖ್ಯೆಯಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಆಗ ಚಿನ್ಹೆಯ ಬದಲಾವಣೆಯ ಅಗತ್ಯವಿರಲಿಲ್ಲ

ಭಾಗಿಸುವಾಗ $>$ ದಿಂದ $<$ ಕ್ಕೆ ಬದಲಿಸಬೇಕು.

ವಿನೋದ ವಿಜ್ಞಾನ-56

ಎಸ್. ಎಂ. ಎಸ್. ಗೌಡ



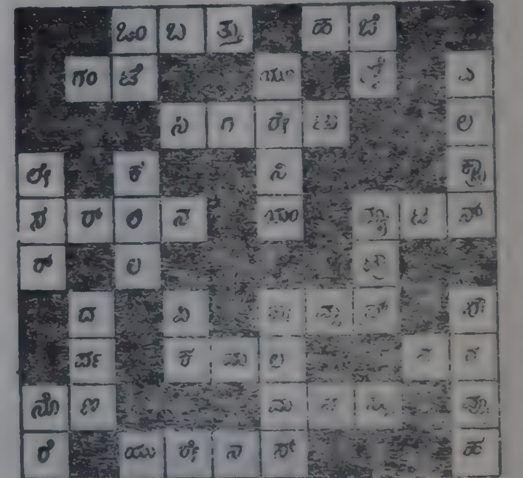
ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ

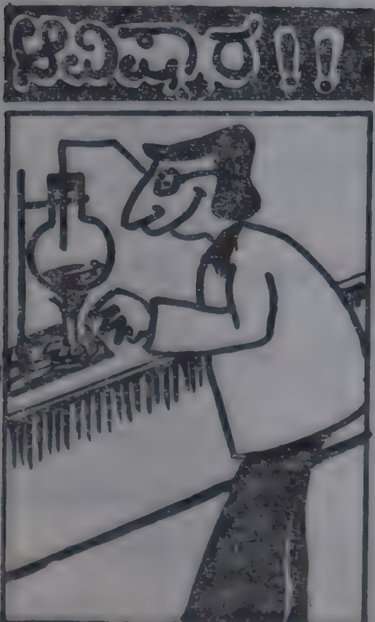
1. ಕನ್ನಡಿಯ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕು ಬಿದ್ದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆ.
4. ನವಾಸಾಗರವನ್ನು ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಈ ಅನಿಲ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.
6. ಬೆಂಕಿಕಡ್ಡಿ ತಯಾರಿಸಲು ಇದು ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ವಸ್ತು.
8. ಮೂಗಿದ್ದವರಿಗೆ ಇದರ ಕಾಟ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಪ್ಪಿದ್ದಲ್ಲ.
9. ಚಲಿಸದೇ ಇರುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಈ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.
10. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಡೆಯುವ ಉಸಿರಾಟ ಹೀಗೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.
11. ನಿದ್ರಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಊಹಿಸಲಾರದ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಈ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತಾರೆ.
14. ವೈದ್ಯರು ನಾಡಿಯ ಬಡಿತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಉಪಕರಣ.
15. ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೂಲಪುರುಷ.
17. ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಕಬ್ಬಿಣಾಂಶಕ್ಕೆ ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು.
18. ಲೋಹಗಳ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು.

ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ

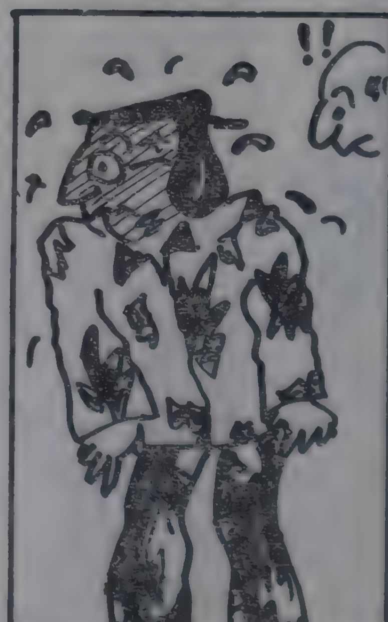
2. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನೆನೆದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಈ ಜ್ವರವನ್ನು ಈ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.
3. ಕಬ್ಬಿಣ ಇದರಿಂದ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.
5. ಕಾಯಿಲೆಯನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ಹೆಸರಿನಿಂದ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.
7. ದೃಷ್ಟಿ ದೋಷಕ್ಕೆ ಇದೂ ಒಂದು ನಿವಾರಕ.
10. ಹೃದಯದ ಎಡಬಲದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಗಾಳಿ ಚೀಲ.
12. ರಕ್ತ ಇವುಗಳ ಮೂಲಕ ಸಂಚರಿಸುತ್ತದೆ.
13. ಗ್ರಾಮಫೋನಿನ ಮೂಲ ಪುರುಷ.
16. ಇದು ಮುಖ್ಯವಾದ ಅನುಷ್ಣವಾಹಕ.
17. ದಿನದ ನಸುಕಿನಲ್ಲಿ ಎದ್ದು ಹೊರ ಬಂದರೆ ಇದು ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

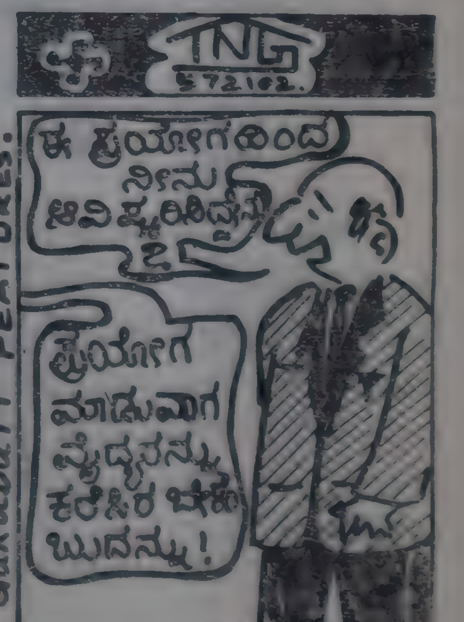
ವಿನೋದ ವಿಜ್ಞಾನ–55ರ ಉತ್ತರ











ನೀಲಗಿರಿಮರ

ಈಗ ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿ ನೋಡಿದರೂ ಕಾಣುವ ಮರವೇ ನೀಲಗಿರಿಮರ. ಈ ಮರಗಳು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಖಂಡದಲ್ಲೂ ಮತ್ತು ಅದರ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣ 500ಕ್ಕೂ ಮೀರಿ ಇದರ ಜಾತಿಗಳಿವೆ. ಆದರೆ ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ನೀಲಗಿರಿಮರಗಳು ಮಾತ್ರ ಬಹಳ ಹುಲುಸಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಜನರ ಹಲವಾರು ಉಪಯೋಗಗಳಿಗೆ ಬಂದಿವೆ. ನೀಲಗಿರಿಮರಗಳನ್ನು 'ಯೂಕಲಿಪ್ಟಸ್' ಎಂದು ಆಂಗ್ಲ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಜಾತಿಯ ಮರಗಳನ್ನು ತಮಿಳುನಾಡಿನ ನೀಲಗಿರಿ (ಉದಕ ಮಂಡಲ) ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣ 18ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಸೌದೆಗಾಗಿ ಆಸ್ಟ್ರೇಲೀಯಾದಿಂದ ತಂದು ಬೆಳೆಸಿದರು. ಈಗ ಎಲ್ಲಾ ಯೂಕಲಿಪ್ಟಸ್ ಜಾತಿಯ ಮರಗಳನ್ನೂ ನಾವು ನೀಲಗಿರಿ ಮರವೆಂದೇ ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ.

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ನೀಲಗಿರಿಮರಗಳನ್ನು ಟಿಪ್ಪುಸುಲ್ತಾನನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಂದಿಬೆಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದರೆಂದು ಪ್ರತೀತಿಯಿದೆ. ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನೆಟ್ಟ ಮರಗಳು ಈಗಲೂ ನಂದಿಬೆಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಬೃಹದಾಕಾರವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಪ್ರೇಕ್ಷಕರ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಸೂರೆಗೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ. ಈ ಕೆಲವು ಮರಗಳಿಂದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆಯವರು ಮೊದಲು ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರದಲ್ಲಿ ಬೆಳಸಿ, ಈಗ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಲು ಸಹಕರಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಬೀಜಗಳು ಮಿಶ್ರ ಜಾತಿಯ ಬೀಜಗಳೆಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಈಗ ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ನೀಲಗಿರಿ ಮರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು 1125 ಮಿ.ಮೀ. (45 ಅಂಗುಲ) ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನೇ ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆ ಬಾಳುವ ತೇಗ ಮತ್ತು ಮೆದು ಮರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ನೀಲಗಿರಿಮರಗಳು ಸೌದೆಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಉತ್ತಮ. ಅಲ್ಲದೆ ಇದನ್ನು ಕಾಗದ ತಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ರೆಯಾನ್ ನಾರಿನ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಹರಿಹರದಲ್ಲಿರುವ ಫಾಲಿಫೈಬರ್ ಕಾರ್ಖಾನೆಯು ನೀಲಗಿರಿಮರಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿದೆ. ದಾಂಡೇಲಿ, ಭದ್ರಾವತಿ ಮತ್ತು ಬೆಳಗೊಳದಲ್ಲಿರುವ ಕಾಗದ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ನೀಲಗಿರಿಮರವನ್ನು ಬಿದಿರಿನೊಡನೆ ಬೆರೆಸಿ ಕಾಗದವನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ನೀಲಗಿರಿಮರವನ್ನು ಗಾಡಿಗಳ ಮೂಕಿ, ತಂತಿಕಂಬ ಮೊದಲಾದ ಕೆಲಸಗಳಿಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ನೀಲಗಿರಿಮರದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿ ಅದರಿಂದ ನೀಲಗಿರಿ ತೈಲವನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಔಷಧಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ನೀಲಗಿರಿ ಮರದ ತೊಗಟೆಯಿಂದ ಆಕ್ಸಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ ತಯಾರಿಸಬಹುದೆಂದೂ ಸಹ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ.

ನೀಲಗಿರಿಮರ ಒಳ್ಳೆಯ ಸೌದೆಯೆನ್ನುವುದರಲ್ಲಿ ಅನುಮಾನವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ರಾಜ್ಯದ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಈ ಮರದ ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯ ಬಹಳ, ಹಾಗಾಗಿ ಮರವನ್ನು ಕಾಗದ ಮತ್ತು ರಯಾನ್ ತಯಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಸರ್ಕಾರದ ಬೊಕ್ಕಸಕ್ಕೆ ರಾಜಪದವಲ್ಲದೆ, ಸುಮಾರು 6 ರಿಂದ 8 ಪಟ್ಟು ಜಾಸ್ತಿ ಎಕ್ಸೈಜ್ ಸುಂಕ, ಮಾರಾಟ ತೆರಿಗೆ ಮತ್ತು ಆದಾಯ ತೆರಿಗೆ ದೊರೆಯುತ್ತಿದೆ

ವ್ಯವಸಾಯ

ನೀಲಗಿರಿಮರದ ಬೀಜಗಳು ಅತಿಚಿಕ್ಕವು. ಒಂದು ಕೆ.ಜಿ. ತೂಕದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಹತ್ತು ಲಕ್ಷಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಬೀಜಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಡಿಸೆಂಬರ್-ಜನವರಿ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ

ಹೊಲಗದ್ದೆಗಳ ಒಡ್ಡುಗಳ ಮೇಲೆ ಮರಗಳನ್ನು ನೆಡಿರಿ

ಬೀಜಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬಲಿತ ಕಾಯಿಗಳಿರುವ ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಕಡಿದು, ಆ ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಹರಡಿ ಒಣಗಿಸಿದರೆ ಬೀಜಗಳು ಬೀಜಕೋಶಗಳಿಂದ ಹೊರಗೆ ಉದುರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ ಶುಚಿಗೊಳಿಸಿ ಸಸಿ ತಯಾರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಸಸಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಮೊದಲು ಅನುಕೂಲವಾದ ಸಸಿಮಡಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು. ಪಾತಿಯನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅಗೆದು, ಬೇರು, ಕಲ್ಲು, ಕಸ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಆರಿಸಿ ತೆಗೆದು, ತಕ್ಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ, ಮರಳು ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣನು ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ಸಮಮಟ್ಟ ಮಾಡಬೇಕು. ಒಂದು ಪಾತಿಗೆ(12 ಮೀ. ಉದ್ದ 1.2ಮೀ. ಅಗಲ) 200 ಗ್ರಾಂ. ನೀಲಗಿರಿ ಬೀಜವನ್ನು ಮರಳು ಅಥವಾ ಬೂದಿಯೊಡನೆ ಬೆರೆಸಿ ತೆಳುವಾಗಿ ಪಾತಿಯಲ್ಲಿ ಚೆಲ್ಲಬೇಕು. ನಂತರ ಒಣ ಹುಲ್ಲನ್ನು ತೆಳುವಾಗಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಹರಡಿ ದಿನಕ್ಕೆ ಎರಡು ಸಲ ನೀರನ್ನು ನೀರು ದಾನಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಬೇಕು.

ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳು ಮೊಳೆತು ಸಣ್ಣ ಸಸಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಆಗ ಒಣ ಹುಲ್ಲಿನ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯಬೇಕು. ದಿನವೂ ಎರಡು ಸಲ ನೀರನ್ನು ನೀರುದಾನಿಯಿಂದ ಹಾಕಬೇಕು ಮತ್ತು ಬರುವ ಕಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುತ್ತಿರಬೇಕು. ಈ ರೀತಿ ಎರಡು ತಿಂಗಳು ಬೆಳೆಸಿದರೆ ಅವು ನಾಟಿ ಮಾಡಲು ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತವೆ.

ನಾಟಿ : ನಾಟಿ ಹಾಕುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಥೀನ್ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ನಾಟಿಮಾಡಬಹುದು. ಇಲ್ಲವೇ ನೇರವಾಗಿ ನಾಟಿ ಪಾತಿಯಲ್ಲಿ 5–10 ಸೆ. ಮೀ. ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಬೇರು ಸಮೇತ ಕಿತ್ತು ನೆಡಬಹುದು. ನೆಟ್ಟ ಮೇಲೆ ನಿತ್ಯವೂ ನೀರು ಹಾಕಬೇಕು. ಪಾತಿಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಕಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯಬೇಕು. ಹೀಗೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರೆ 3-4 ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಜಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ನೆಡಲು ಬೇಕಾಗಿರುವ 60–70 ಸೆಂ.ಮೀ. ಎತ್ತರದ ಸಸಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯು

ತ್ತವೆ. ಸಸಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುವುದರಿಂದ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ನೆಡಲು ಪುಷ್ಟಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಒಳ್ಳೆಯ ಎತ್ತರವಿರುವ ಸಸಿಗಳನ್ನೇ ಆರಿಸಿ ನೆಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಬೆಳೆಯು ಉತ್ತಮಗೊಳ್ಳುವುದು.

ನೀಲಗಿರಿಮರಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಟ್ರಿಯಡೊರ ಎಂಬ ಜಾತಿಯು ನಿಂಬೆ ಪರಿಮಳದ ಸುವಾಸನೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಒಂದು ಕೆ.ಜಿ. ಬೀಜದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಲಕ್ಷ ಐವತ್ತು ಸಾವಿರಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಬೀಜಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ನೇರವಾಗಿ ಪಾಲೀತಿನ್ ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚೀಲಕ್ಕೆ ಎರಡು-ಮೂರು ಬೀಜಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ಬೆಳೆಸಬೇಕು. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಮರದ ಸಸಿಗಳು ಸಸಿಮಡಿಯಿಂದ ಕಿತ್ತಾಗ ಬೇರಿಗೆ ಆಗುವ ಆಘಾತವನ್ನು ಸಹಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಬದುಕುವುದಿಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಸುಟ್ಟ ಮಣ್ಣಿನ ಜಾಗದಲ್ಲಿ 2 ಮೀ. ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಮಣ್ಣು ಗುಪ್ಪೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ 8-10 ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮುಂಗಾರು ಮಳೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಿದರೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಬರುತ್ತದೆ.

ನೆಡಲು ನಿಗದಿ ಮಾಡಿದ ಜಮೀನು ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಕೂಡಿ ಫಲವತ್ತಾಗಿದ್ದರೆ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಎಲ್ಲಾ ಜಮೀನನ್ನೂ ಉಳಬಹುದು. ಗಟ್ಟಿ ನೆಲವಾದರೆ 1.5 ಮೀ. × 1.5 ಮೀ. ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಗುಳಿ ತೋಡಬಹುದು. ಬಹಳ ಜಮೀನು ಇಳಿಜಾರಾಗಿದ್ದರೆ ಮೀ. ಯಾ 10 ಮೀ. ಅಂತರದಲ್ಲಿ 4ಮೀ × 0.5 ಮೀ. × 0 5 ಮೀ. ಆಳತೆಯ ಕಂದಕಗಳನ್ನು (ಚರಂಡಿ) ಸಾಲಾಗಿ ತೋಡಿ ಅದರ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕಂದಕದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿ ಬದು ಕಟ್ಟಬೇಕು. ಇಲ್ಲವೆ ಕಂದಕದ ಕೆಳಭಾಗವನ್ನು ಮತ್ತು ಕಂದಕದ ಒಳಗಿನ ಅರ್ಧ ಭಾಗವನ್ನು ಇಳಿಜಾರಾಗಿ ಮುಚ್ಚುವಂತೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಶೇಖರಿಸಬಹುದು. ನಂತರ ಸಣ್ಣ ಗುಂಡಿಗಳನ್ನು ಬದುವಿನ ಮೇಲೋ ಅಥವಾ ಕಂದಕದ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲೋ ತೋಡಿ, ಸಸಿಗಳನ್ನು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ನೆಡಬಹುದು.

ಈಗ ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಾಲುಚರಂಡಿಗಳ ಅಂತರವನ್ನು ಇಳಿಜಾರಾಗಿರುವ ಬೆಟ್ಟ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಮಳೆಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲಿ ಮೂರು ಮೀಟರುಗಳಿಗೆ ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಉಪಯೋಗ

ಉಳುಮೆ ಮಾಡಿದ ಜಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ 1ಮೀ. × 1ಮೀ. ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ನೆಡಬಹುದು. ಸಸಿಗಳು ಬೆಳೆದು ಬಂದಾಗ 4-5 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯೆ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಬಾಕಿಯಿರುವ ಗಿಡಗಳನ್ನು 8-10 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ನೆಲಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಕಡಿದು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಬೇಲಿಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಈ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಸಾಲಾಗಿಯೂ ನೆಡಬಹುದು. ಕಡಿದ ಗಿಡಗಳ ಮೋಟಿನಿಂದ ಕೂಡಲೇ ಚಿಗುರು ಬರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಪುನಃ 8-10 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಕಟಾವು ಮಾಡಬಹುದು. ಈ ರೀತಿ ಮೂರು ನಾಲ್ಕು ಸಾರಿ ಯಾವ ಇತರ ಖರ್ಚುಗಳಿಲ್ಲದೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಕಡಿದ ಮೋಟುಗಳು ಚಿಗುರುವ ಈ ಗುಣದಿಂದಲೇ ನೀಲಗಿರಿ ಜಾತಿಯ ಮರವು ರೈತರ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಉತ್ತಮ ಮರವೆಂದೆನಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ನೀಲಗಿರಿ ಮರಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಬಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿದರೆ ಅತಿ ಸುವಾಸನೆಯ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಹಲವಾರು ಔಷಧ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಒಳ್ಳೆಯ ಬೇಡಿಕೆಯಿದ್ದು ಒಂದು ಕೆ.ಜಿ. ಎಣ್ಣೆಗೆ 60 ರೂ. ಬೆಲೆ ಸಿಗುವ ಭರವಸೆಯಿದೆ. ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡುಗಳನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕುದಿಸಲು ನೀಲಗಿರಿಮರದ ಎಲೆಗಳೇ ಬಹಳ ಉತ್ತಮವಾದುವೆಂದು ನಂಬಿಕೆಯಿದೆ.

ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ನೀಲಗಿರಿ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಸಿಟ್ರಿಯಡೊರ ಮರದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮಿಶ್ರ ಜಾತಿಯ ನೀಲಗಿರಿಮರದ ತೋಪಿನಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ಮರದ ಎಲೆಗಳಿಂದ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ತೆಗೆದಾಗ ಈ ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಿನಿಯೋಲ್ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದುದು ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಒಂದು ಹೇಕ್ಟೇರು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 1.5 ಮೀ. × 1.5ಮೀ. ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟರೆ ಸುಮಾರು 4400 ಗಿಡಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. 8-10 ವರ್ಷಗಳ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಕಟಾವು ಮಾಡುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 3500-4000 ಮರಗಳಿದ್ದರೆ, ಅಂದಾಜು 60-80 ಟನ್ನು ಮರ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಟನ್ನಿಗೆ 100.00 ರೂ. ನಂತೆ ಮಾರಿದರೂ 6000.00 ದಿಂದ 8000.00 ನಗದು ಹಣ ಮೊದಲನೆಯ ಕಟಾವಿನಲ್ಲೇ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ನಂತರದಲ್ಲಿ 2-3 ಕಟಾವಿನಲ್ಲಿ ಯಾವ ಖರ್ಚೂ ಇಲ್ಲದೆ, ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ಬರುವುದೆಂಬ ಭರವಸೆಯಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಮಧ್ಯಂತರ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ತೆಳುಮಾಡುವುದರಿಂದ ಹಾಗೂ ಎಲೆಗಳಿಂದಲೂ ಬರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ.

ಫಸಲು ಅಧಿಕವಾಗಿ ಸಿಗಬೇಕಾದರೆ ತೋಪನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಮತ್ತು ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ಗಿಡದ ಸುತ್ತ ಮಣ್ಣು ಅಗೆದು ಹದಾ ಮಾಡಬೇಕು. ನೀರಾವರಿಯಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದರೆ ಅಧಿಕ ಫಸಲು ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಅಥವಾ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಮಣ್ಣು ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿಸಿ ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹಾಕಿದರೆ ಇನ್ನೂ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಸಿಗುತ್ತದೆ.

ನೀಲಗಿರಿ ಮರಗಳು ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇತರ ಯಾವ ಸಸ್ಯಗಳೂ ಬದುಕುವುದಿಲ್ಲವೆಂಬ ಮೂಢನಂಬಿಕೆಯಿದೆ. ಇದು ಶುದ್ಧ ತಪ್ಪು ತಿಳುವಳಿಕೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಯಾವ ಆಧಾರವೂ ಇಲ್ಲ. ನೀರಾವರಿಯಿದ್ದರೆ ನೀಲಗಿರಿಮರಗಳು ಬಹಳ ಹುಲುಸಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಅತಿಶೀಘ್ರ ಸಮಯದಲ್ಲೇ ಕಟಾವಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆರೆಬದಿಯಲ್ಲಿ, ನಾಲೆ, ನದಿ, ತೊರೆಗಳ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ನೀಲಗಿರಿಮರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದರೆ ತುಂಬಾ ಲಾಭದಾಯಕ. ನೀಲಗಿರಿ ಮರಗಳು ಜಲ, ಕೆರೆ, ಬಾವಿಗಳು ಬತ್ತುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆಂಬ ಊಹಾಪೋಹಗಳಿಗೆ ಆಧಾರಗಳಿಲ್ಲ. ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿದಾಗ್ಯೂ, ನೀಲಗಿರಿಮರಗಳು ಅತಿಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ನೀರನ್ನು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆಯಾದರೂ, ಬೇರೆ ಜಾತಿಯ ಮರಗಳೊಡನೆ ಅವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಹೀರುವಿಕೆಯನ್ನು ಹೋಲಿಸಿದರೆ, ನೀಲಗಿರಿಮರಗಳು ತಮ್ಮ ಒಂದು ಗ್ರಾಂ. ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ

(373 ನೇ ಪುಟಕ್ಕೆ)

ವಿನಾಶಕಾರಿ ಪರಾವಲಂಬಿ

ಲಾಡಿಹುಳು

ಎಂ. ಎ. ಜಯಶಂಕರ್

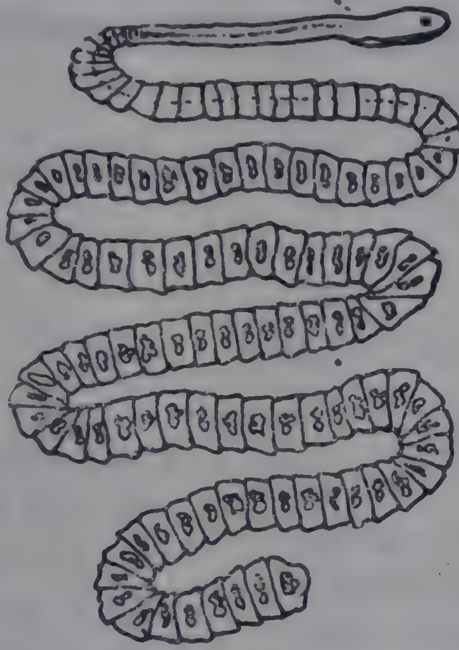
ಅನೇಕ ಜಂತುಗಳು ಬೇರೆ ಜೀವಿಗಳನ್ನಾಶ್ರಯಿಸಿ, ಆ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಎಲ್ಲ ಪೋಷಣೆಯನ್ನೂ ಪಡೆದು ಅವಕ್ಕೆ ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಜಂತುಗಳನ್ನು 'ಪರಾವಲಂಬಿ'ಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಲಾಡಿಹುಳುವೂ ಒಂದು. ಇದು ಮನುಷ್ಯನ ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿನ ವಾಸಿ.

ಟೇಪಿನಂತೆ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿರುವ ಈ ಜಂತುವಿನ ಉದ್ದ ಸುಮಾರು 12 ರಿಂದ 18 ಅಡಿಗಳು. ಈ ಉದ್ದನೆಯ ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ದೇಹವು ತಲೆ, ಕುತ್ತಿಗೆ ಮತ್ತು ಮುಂಡಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ತಲೆಯು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು, ಗುಂಡು ಸೂಜಿಯ ತಲೆಯಂತಿದೆ. ಈ ಚಿಕ್ಕ ತಲೆಯ ನಾಲ್ಕು ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿಯೂ ನಾಲ್ಕು ಹೀರುವ ಬಟ್ಟಲುಗಳಿವೆ. ತಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೊಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾದ ಚಕ್ರದಂತಿರುವ ತಟ್ಟೆಯೊಂದಿದೆ. ಈ ಕೊಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಹೀರುವ ಬಟ್ಟಲುಗಳು ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಹಿಡಿಯಲು ಸಹಕರಿಸುತ್ತವೆ. ತಲೆಯು ಮುಂದೆ ಕುತ್ತಿಗೆಯಾಗಿ ಮುಂದುವರೆಯುತ್ತದೆ. ಮುಂಡವು ಆಯತಾಕಾರದ ಅನೇಕ ವಲಯಗಳಿಂದಾದ ಒಂದು ಸರಪಳಿಯಂತಿದೆ. ಪ್ರತಿದಿನವೂ 7 ರಿಂದ 8 ವಲಯಗಳು ದೇಹಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಚಿಕ್ಕ ವಲಯಗಳು ಕುತ್ತಿಗೆಯ ಹತ್ತಿರವೂ ದೊಡ್ಡವಲಯಗಳು ದೇಹದ ಕೊನೆಯಲ್ಲೂ ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ.

ಲಾಡಿ ಹುಳುವಿನ ದೇಹದ ಹೊರಮೈ ದಪ್ಪನಾದ ವ್ಯಾಪ್ಯ ಪದರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ಜೀರ್ಣ ರಸಗಳ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯನ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಜೀರ್ಣ ಸಲ್ಪಟ್ಟ ಆಹಾರವನ್ನು ಈ ಜೀವಿಯು ತನ್ನ ದೇಹದ ಹೊರ ವ್ಯಾಪ್ಯ ಪದರದಿಂದ ಹೀರಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ

ಲಾಡಿ ಹುಳುವು ಸ್ತ್ರೀ ಪುರುಷಾಂಗಗಳೆರಡನ್ನೂ ಹೊಂದಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಲಾಡಿ ಹುಳುವಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಗರ್ಭಧಾರಣೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕೋಶಪೊರೆಗಳಿಂದ ಆವರಿಸಲ್ಪಟ್ಟು, ಗರ್ಭಾಶಯದ ಮೇಲೆ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಮೊದಲಾಗುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಕೊನೆಯ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ವಲಯಗಳು ತತ್ತಿಗಳಿಂದ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಪ್ರೌಢ ವಲಯಗಳು ದೇಹದಿಂದ ಬೇರ್ಪಟ್ಟು ಮನುಷ್ಯನ ಮಲದ ಮೂಲಕ ಹೊರ ಬರುತ್ತವೆ.



ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ತುಂಬಿದ ಮನುಷ್ಯನ ಮಲವನ್ನು ಸೇವಿಸಿದ ಹಂದಿಯ ದೇಹವನ್ನು ಕೋಶಪೊರೆಗಳಿಂದಾವೃತವಾದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸೇರಿ ಜಠರಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಬರುತ್ತವೆ. ಕ್ರಮೇಣ ವಲಯಗಳು ಕಳಚಿ, ಕೋಶಪೊರೆ ಕರಗುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಆರು ಕೊಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಲಾರ್ವಾ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಲಾರ್ವಾಗಳು ಹಂದಿಯ ಜಠರದ ಒಳಗೋಡೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು ರಕ್ತವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ರಕ್ತದ ಮೂಲಕ ಇವು ದೇಹದ ಎಲ್ಲ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನೂ ಸುತ್ತಿ ಮಾಂಸ ಖಂಡಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಹಂದಿಯ ಅರೆ ಬೇಯಿಸಿದ ಮಾಂಸವನ್ನು ತಿಂದ ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹದ ಲಾರ್ವಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಜಂತು ಮೊದಲು ಜೀರ್ಣಾಂಗವನ್ನು ಸೇರಿ, ಮುಂದೆ ತನ್ನ ಸ್ವಸ್ಥಾನವಾದ ಸಣ್ಣ ಕರುಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಲಾರ್ವಾವಸ್ಥೆಯ ಲಾಡಿಹುಳು ತನ್ನ ಆರು ಕೊಂಡಿಗಳನ್ನೂ ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಮುಂದೆ ದೊಡ್ಡ ಲಾಡಿ ಹುಳುವಾಗುತ್ತದೆ. ತನ್ನ ಲಾರ್ವಾವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಪ್ರೌಢನಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಲು ಇದು ನಾಲ್ಕು ತಿಂಗಳು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಲಾಡಿಹುಳು ಮನುಷ್ಯನಿಂದ ಜೀರ್ಣ ಸಲ್ಪಟ್ಟ ಆಹಾರವನ್ನು ತಾನೇ ಹೀರಿಕೊಂಡು, ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ 'ರಕ್ತ ಹೀನತೆ'ಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ರಕ್ತ ಹೀನತೆ ಕಂಡುಬಂದಾಗ ವೈದ್ಯರನ್ನು ಕಂಡು ಸೂಕ್ತ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪಡೆಯುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಅವಶ್ಯಕ.

ನೀಲಗಿರಿ ಮರ

(372ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳಿಗಿಂತ ಸರಾಸರಿ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ನೀರನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ನೀಲಗಿರಿಮರದ ರೆಂಬೆಗಳು ಬಹುಬೇಗ ಹರಡಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಬಿಸಿಲು ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗಾಗಿ ಈ ಮರದ ಕೆಳಗೆ ಹುಲ್ಲು ಮತ್ತು ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬರದಿರಲು ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

ನೀಲಗಿರಿಮರಗಳು ಈಗ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಯೂ ಕಾಣುವ ಅತಿ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಮರ. ಅದರಲ್ಲೂ ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಸೌದೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಬೇಕಾದರೆ ಈ ನೀಲಗಿರಿ ಮರವೇ ನಮಗೆ ಆಶ್ರಯ. ಇದು ಅತಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೆಳೆದುಬರುತ್ತದೆ, ಯಾವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಾದರೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ರೈತನಿಗೆ ತನ್ನ ಸೌದೆ, ಮರ ಮತ್ತು ಇತರ ಮರ ಮುಟ್ಟುಗಳಿಗೆ ಅತಿ ಶೀಘ್ರದಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ಮರ ಇದೊಂದೇ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಮರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳಸಬಹುದು. ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆಯವರು ಪ್ರತಿ ತಾಲ್ಲೂಕಿನಲ್ಲೂ ಸಾಧಾರಣ ಒಂದು ಲಕ್ಷ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಸಸಿಗಳನ್ನು ಮುಫತ್ತಾಗಿ ರೈತರಿಗೆ ಹಂಚುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇಚ್ಛೆಯುಳ್ಳ ರೈತರು ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆಯ ಕಚೇರಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯವಹರಿಸಿ ತಮಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಕೂಡಲೇ ಪಡೆಯುವ ಸದಾವಕಾಶವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

(ಕೃಪೆ: ಅರಣ್ಯ ಕೃಷಿಕ)

ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಕಲೆ

ಮೈಥಿಲಿ ಎಸ್ ಪುರಾಣಿಕ

ಗಣಿತವೆಂದರೇ ತಲೆನೋವು ಎಂಬ ಧೋರಣೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ನಾವು ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವ ಕಲೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ರಸಿಕತೆಯನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಹುಬ್ಬು ಗಂಟಿಕ್ಕಬೇಡಿ

"ಅಯ್ಯೋ ಗಣಿತದ ಬಗ್ಗೆ ಕೊರೆದ ಲೇಖನವೇ.... ಎಂದು ಮುಖ ಕಿವುಚಿ ಹುಬ್ಬು ಗಂಟಿಕ್ಕುತ್ತೀರಾ ?" ಗಣಿತದ ಬಗ್ಗೆ ಬಹು ಪಾಲು (ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ) ಜನರಿಗೆ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಜಿಗುಪ್ಸಾ ಭಾವನೆ ಇರುವುದನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ನಿಜವಾಗಿಯೂ ನನಗೆ ಕನಿಕರವೆನಿಸುತ್ತದೆ. ಖೇದವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವೆಂದರೆ ಗಣಿತದ ಬಗೆಗಿನ ಪೂರ್ವಾಗ್ರಹ ದೂಷಿತ ಭಾವನೆ ಜನರಲ್ಲಿ ಬೇರೂರಿಬಿಟ್ಟಿದೆ. ಎರಡನೆಯದಾಗಿ, ಅನೇಕರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ತಾಳ್ಮೆಯ ಅಭಾವ. ಮೂರನೆಯದಾಗಿ ಗಣಿತವನ್ನು ಕಲಿಯಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಕ್ಕಿಸುವಂಥ ಪರಿಸರ–ಪ್ರೇರಣೆಯನ್ನೇ ಜನರು ಪಡೆಯದೇ ಇರುವದು. ಗಣಿತದ ಕಲಿಕೆಗೆ ಅಡ್ಡವಾಗಿ ನಿಂತಿರುವ ಈ ಮೂರು ಮುಳ್ಳುಗಳನ್ನು ತೊಡೆದು ಹಾಕಿಬಿಟ್ಟರೆ ನೀರಸ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಜೀವ ತುಂಬುವ ಸಂಜೀವಿನಿಯಾಗಿ ತೋರುತ್ತದೆ ಗಣಿತ.

ಅವಶ್ಯಕತೆಯೇ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಜನನಿ

ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರವು ಹುಟ್ಟಿದ್ದು ಎಲ್ಲಿ, ಯಾವಾಗ ಎಂದು ಕೇಳಿದರೆ, ಆ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸುವುದು ತುಸು ಕಠಿಣವೇ. ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಬೌದ್ಧಿಕ ಉತ್ಕ್ರಾಂತಿಯಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆಯೇ ಅವನ ಅಗತ್ಯವನ್ನನುಸರಿಸಿ ಗಣಿತ ಅವತರಿಸಿತು. ಅವನಲ್ಲಿ ಕುತೂಹಲವನ್ನು ಕೆರಳಿಸಿದ್ದು ವಿಚಾರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕುದುರಿಸಿದ್ದು ಗಣಿತ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ತನ್ನಲ್ಲಿದ್ದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಎಣಿಸುವ ಅಗತ್ಯ ತಲೆದೋರಿದಾಗ, ತಾನೇ ಸಂಖ್ಯಾ ಪ್ರಪಂಚದ ಬ್ರಹ್ಮನಾದಾಗ, ತನ್ನ ಸೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಅವನಿಗೇ ಆಶ್ಚರ್ಯವಾಯಿತು. ಅವನಿಂದಲೇ ಸೃಷ್ಟಿಗೊಂಡ ಈ ಸಂಖ್ಯಾ ಪ್ರಪಂಚ ಅವನಿಗೆ ವಿಶ್ವರೂಪ ದರ್ಶನ ಮಾಡಿಸುವಂತಹ ವಿಕ್ರಮವನ್ನು ಈಗ ಸಾಧಿಸಿರುವುದು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಅದ್ಭುತ ಪವಾಡವೇ ಸರಿ.

ಗಣಿತ ಒಂದು ವರದಾನ

ಗಣಿತದ ಈ ಔನ್ನತ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು ? ಎಂದು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿದರೆ ಉತ್ತರ ನಿಚ್ಚಳವಾಗಿದೆ. ಈಗ ಗಣಿತವು ಪ್ರತಿನಿತ್ಯವೂ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಹೊಸ ವ್ಯವಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಗಣಿತವು ಹಿಂದಿನಂತೆ ಕೇವಲ ಶಾಸ್ತ್ರವಾಗಿ, ಸಿದ್ಧಾಂತವಾಗಿ ಉಳಿದಿಲ್ಲ. ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಯೋಗಶೀಲವಾಗಿ ನಮ್ಮ ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ನಿಕಟವರ್ತಿಯಾಗಿದೆ. ನಸುಕಿನಲ್ಲಿ ರಂಗವಲ್ಲಿ ಇಡುವಾಗ ಚುಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ಎಣಿಸುವುದರಿಂದ ಆರಂಭಿಸಿ, ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ

ದೂರದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ದೃಷ್ಟಿನೆಟ್ಟು ದಿನಕ್ಕೊಂದು ಹೊಸತಾರೆ ಗ್ರಹ, ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಎಣಿಸುವವರೆಗೂ ಗಣಿತದ ಕೈವಾಡ ಅಡಗಿದೆ. ಗ್ರಹಣ ಶಕ್ತಿ, ಆಸಕ್ತಿ, ನಿಷ್ಠೆ, ಕಠಿಣ ಪರಿಶ್ರಮ, ಜ್ಞಾಪಕಶಕ್ತಿ ಈ ಗುಣಗಳು ಗಣಿತವನ್ನು ಒಲಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿಗಳಾಗಬಲ್ಲವು ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿಯೇ ಭಾಸ್ಕರಾಚಾರ್ಯ, ಪೈಥಾ ಗೋರಸ್ ಸಿ. ವಿ. ರಾಮನ್, ಐನ್‌ಸ್ಟೀನ್, ರಾಮಾನುಜಂ ಮುಂತಾದ ಮೇಧಾವಿಗಳಿಗೆ 'ಗಣಿತ ಅಂಗೈನಲ್ಲಿ' ಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿತು. ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಇತ್ತೀಚಿನ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಜೀವ ಕಳೆಯು ಸೂಸುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಮನಗಾಣುತ್ತೇವೆ. 15,000 ರಿಂದ 20,000 ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಗಣಿತದ ವಿಷಯಕವಾದ ಲೇಖನ ಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ ಸಾಕ್ಷಿ

ಗಣಿತವೂ ಒಂದು ಕಲೆ

"ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿಭೆಯು ಸಂಗೀತ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರಕಲೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿಭೆಗೆ ಸರಿಸಮಾನವಾದುದು." ಎಂಬ ಮಾತನ್ನು ಕೇಳಿದರೆ 'ಗಣಿತ ಜಟಿಲ' ಎಂಬ ಭಾವನೆಯಿಂದಾಗಿ ಗಣಿತದಿಂದ ದೂರ ವಿರುವ ಹಲವರು ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ಗಣಿತದಿಂದ ಆಕರ್ಷಿತ ರಾಗುತ್ತಾರೆ. ಗಣಿತ ಕಲಾ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಕಾಲಿಡಲು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಸ್ವಾಗತವಿದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಯಾವ ನೀತಿ-ನಿಯಮಗಳೂ ಇಲ್ಲ. ಗಣಿತಜ್ಞ ಹಾಗೂ ಚಿತ್ರಕಾರ ಇಬ್ಬರಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದೇ ಬಗೆಯ ಜೀವನ, ದೃಷ್ಟಿಕಲಾತ್ಮಕ ಗುಣಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಚಿತ್ರಕಲೆಯ ಶೈಶವಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕಲೆಗಾರನು ತನಗೆ ಕಂಡಂತೆ ಚಿತ್ರ ತೆಗೆಯುತ್ತಿದ್ದ ರೀತಿಯು ಆಧುನಿಕ ಚಿತ್ರಕಾರರಿಗೆ ಒಂದು ಉಪಯುಕ್ತ ತಂತ್ರವಾಗಿ ತೋರಿರುವಂತೆ ಶೂನ್ಯದ ಸಂಶೋಧನೆಯು ಗಣಿತಜ್ಞನಿಗೆ ಒಂದು ಉತ್ತಮ ತಂತ್ರವೆನಿಸಿದೆ. ಹೀಗೆ ಕಲೆಯಂತೆ ಗಣಿತವೂ ಚಿರನೂತನ, ಚಿರಚೇತನ, ಚಿತ್ರಕಾರನ. ಸುಂದರ ಚಿತ್ರ ಗಳ ಕಲ್ಪನೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿಧದ ಸಂತೋಷವನ್ನು ಪಡೆಯುವಂತೆ ಗಣಿತಜ್ಞನ ಪಾಲಿಗೆ ಅಪೂರ್ವ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳ ಕಲ್ಪನೆಯೇ ಸುಂದರ ಕನಸುಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಕಲಾಪ್ರಪಂಚವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ದವನು ಅನುಭವ ಹಾಗೂ ಆಂತರಿಕ ಜ್ಞಾನದಿಂದ ಕಲೆಯ ಆರಾಧಕನಾಗಿಬಿಡುತ್ತಾನೆ. ಕ್ರಮರಹಿತ-ಅವ್ಯವಸ್ಥಿತ ವಿಚಾರ ಸರಣಿ, ವ್ಯರ್ಥಮಾತು, ಮೊಂಡು ವಾದ-ಇವುಗಳಿಗೆ ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾನವೇ ಇಲ್ಲ. ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದ ಅಭ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯವೇ ಬೇಕೆಂದಾಗಲೀ, ಏಕಾಂತ ಸ್ಥಳವೇ ಬೇಕೆಂದಾಗಲೀ ಇಲ್ಲ. ಮೇಜು ಕುರ್ಚಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಂಡಿಸಿ ಅಥವಾ ಫಲಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಡೆಸ ಬಹುದು. ವಾಯು ವಿಹಾರಕ್ಕೆ ಹೋದಾಗ, ಸ್ನೇಹಿತರೊಡನೆ ಸಹಜ ಸಂಭಾಷಣೆ ನಡೆಸಿದಾಗ- ಗಣಿತದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಬಗೆಗಿನ ಚರ್ಚೆ ಉತ್ತಮ ಮನರಂಜನೆ ನೀಡಬಲ್ಲದು. ಗಣಿತದ ಅಭ್ಯಾಸಿ ಏಕಾಕಿಯಾಗಿ ಇರಲಾರ. ಆತ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸುವಾಗ ಆತನಿಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಬೇಕು. ಆತನ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಿ ತಿಳಿದುಕೊಂಡು ಆನಂದಿಸಲು ಶ್ರೋತೃಗಳು ಬೇಕು. ಆಗ ದೊರೆತ ತೃಪ್ತಿಯು ಎದುರಿಗೆ ಆತನಿಗೆ ತಾನು ಅನುಭವಿಸಿದ ಪರಿಶ್ರಮ, ಆಗಾಗ ಒದಗುತ್ತಿದ್ದ ದಣಿವು, ನಿರಾಶೆಗಳೆಲ್ಲ ತೃಣಸಮಾನ ವೆನಿಸುತ್ತವೆ.

ಗಣಿತದಿಂದ ಮನರಂಜನೆ

ಗಣಿತವು ಚದುರಂಗದಾಟವಿದ್ದಂತೆ, ಅದಕ್ಕಿಂತ 'ಬುದ್ಧಿ ಬಲ'ವಿದ್ದಂತೆ ಎಂದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಮರ್ಪಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಗಣಿತದ ಕಲ ಜಾಣ್ಮೆಯ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುತ್ತ ಹೋದಂತೆಲ್ಲ ಆ ಕಡೆಗೆ ಆಸಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚುವುದಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ತರ್ಕ ಹಾಗೂ ಯುಕ್ತಿಯ ಗುಣಗಳೂ ಬಲಗೊಂಡು ಬುದ್ಧಿ ಚುರುಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿ ಕೈ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ನೋಡಬಹುದು.

1. 1025 ಟೆನಿಸ್ ಆಟಗಾರರಿದ್ದಾರೆ, ಚಾಂಪಿಯನ್‌ನ ಆಯ್ಕೆಯಾಗಬೇಕಾದರೆ ಅವರು ಎಷ್ಟು ಆಟಗಳನ್ನು ಆಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ?

ಗಣಿತದ ಕಾಂಬಿನೇಶನ್ ಮತ್ತು ಪರ್‌ಮುಟೇಶನ್ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಿಡಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಇಂಥ ಯಾವ ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯವೂ ಇಲ್ಲದೆ ಯುಕ್ತಿಯಿಂದಲೂ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಉತ್ತರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಆಟದಲ್ಲಿ ಗೆದ್ದವರು, ಸೋತವರು ಇರುವರು. ಸೋತವನು ಮುಂದಿನ ಆಟಗಳಲ್ಲಿ ಆಡುವಂತಿಲ್ಲ. ಚಾಂಪಿಯನ್ ಮಾತ್ರ ಒಂದು ಆಟವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸೋತವರು ಎಷ್ಟು ಜನರಿರುವರೋ, ಆಟಗಳು ಅಷ್ಟೇ ಇರುವವು. ಇದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಆಟಗಳು ತಂಡದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಜನ ಆಟಗಾರರಿರುವರೋ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಒಂದು ಕಡಿಮೆ ಇರುವವು. ಆಟಗಾರರು 1025 ಇದ್ದರೆ ಆಟ ಗಳು 1024, 1000 ಜನ ಆಟಗಾರರಿದ್ದರೆ ಆಟಗಳು 999 ಇತ್ಯಾದಿ. ಅಂದರೆ ಆಟಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೇಳಿದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಯಾಸವಿಲ್ಲದೆ ಆಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೇಳಬಹುದು.

2. ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಅಂಕಿಗಳಲ್ಲಿಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದನ್ನೂ ಅವುಗಳಿಂದಲೇ ಗುಣಿಸಿದರೆ, ಬರತಕ್ಕ ಗುಣಾಕಾರದ ಅಂತರವು ಮೂಲದಲ್ಲಿಯ ಎರಡೂ ಅಂಕಿಗಳ ಸಂಕಲನ ಹಾಗೂ ವ್ಯವಕಲನ ಮಾಡಿ ಬಂದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಾಕಾರದಷ್ಟೇ ಇರುತ್ತದೆ ಉದಾ $-26=$ ಇದೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆ.

$2 \times 2 = 4$) ಇವೆರಡರ ನಡುವಿನ ಅಂತರ 32
$6 \times 6 = 36$)
$2 + 6 = 8$ $8 \times 4 = 32$
$6 - 2 = 4$

3. 99 ಅಥವಾ ಅದರೊಳಗಿನ ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನಾಯ್ದುಕೊಂಡು ಅದರಲ್ಲಿಯ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ತಿರುವು-ಮುರುವಾಗಿರಿಸಬೇಕು. ಮೂಲಸಂಖ್ಯೆ ಹಾಗೂ ತಿರುವು ಮುರುವಾಗಿರಿಸಿದ ಸಂಖ್ಯೆ-ಇವೆರಡರ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು 9 ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಥವಾ 9 ರಿಂದ ಭಾಗ ಹೊಂದುವಂತಹ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ಉದಾ :- 24 - ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆ.
42 - ತಿರುವು - ಮುರುವಾಗಿರಿಸಿದ ಸಂಖ್ಯೆ.
18 - ಎರಡರ ನಡುವಿನ ಅಂತರ
$9 \times 2 - 18$

4. ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಮಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿಯ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಸಂಕಲನ ಮಾಡಿದಾಗ ಹಾಗೂ ಬೆಸ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿಯ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಸಂಕಲನ ಮಾಡಿದಾಗ, ಎರಡೂ ಗುಂಪುಗಳ ಮೊತ್ತವು ಪರಸ್ಪರ ಸರಿಸಮಾನವಾಗಿದ್ದರೆ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಪವರ್ತನವು 11 ಆಗಿರುತ್ತದೆಂದು ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದು.

ಉದಾ : (1) 1452— ಇದೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆ.

ಸಮಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿಗಳು— $4+2=6$
ಬೆಸಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿಗಳು— $1+5=6$
ಆದ್ದರಿಂದ $132 \times 11 = 1452$

(2) 23331 – ಇದೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆ.

ಸಮಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿಗಳು $-3+3=6$
ಬೆಸಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿಗಳು $-2+3+1=6$
ಆದ್ದರಿಂದ $2121 \times 11 = 23331$

5. ಸಮಾನ ಆಕಾರದ 8 ಕಬ್ಬಿಣದ ಗುಂಡುಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 7 ಗುಂಡುಗಳ ತೂಕ ಸಮಾನವಾಗಿದ್ದು ಒಂದು ಗುಂಡು ಮಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚು ತೂಕದ್ದಾಗಿದೆ. ತಕ್ಕಡಿಯನ್ನು ಕೇವಲ ಎರಡೇ ಬಾರಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ತೂಕದ ಕಲ್ಲುಗಳ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆ ಹೆಚ್ಚು ತೂಕವುಳ್ಳ ಗುಂಡನ್ನು ಹೇಗೆ ಗುರುತಿಸಬೇಕು ?

ತಕ್ಕಡಿಯ ಎರಡೂ ತಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಮೂರು ಗುಂಡುಗಳನ್ನಿರಿಸಿ ತೂಕಮಾಡಲಾಗಿ ಅವು ಸಮಭಾರವಾದರೆ, ಹೊರಗೆ ಉಳಿದಿರುವ ಎರಡು ಗುಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೆಚ್ಚು ತೂಕದ್ದಿರಲೇಬೇಕು.ಹೇಗೂ ತಕ್ಕಡಿ ತೂಗಲು ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಅವಕಾಶವಿರುವುದರಿಂದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಕಷ್ಟವಿಲ್ಲ. ಇಲ್ಲವಾದರೆ ತೂಕಕ್ಕಿಟ್ಟವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಭಾರದಿಂದ ಒಂದು ತಟ್ಟೆ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಹೋದರೆ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಮೂರರಲ್ಲಿಯೇ ಒಂದು ಹೆಚ್ಚು ತೂಕದ್ದಿರಲೇಬೇಕು. ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಬಾರಿ ತಕ್ಕಡಿ ತೂಗಲು ಅವಕಾಶವಿರುವುದರಿಂದ ಆ ಮೂರರಲ್ಲಿ ಎರಡನ್ನು ಎರಡೂ ತಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಹಾಕಿ ತೂಗಬೇಕು ಸಮಭಾರವಾದರೆ ಉಳಿದಿರುವ ಮೂರನೆಯದೇ ಹೆಚ್ಚು ತೂಕದ್ದು. ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಹೆಚ್ಚು ತೂಕದ್ದು ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ತಟ್ಟೆ ಕೆಳಗೆ ಸರಿದಾಗ ಉತ್ತರವು ತಾನಾಗಿಯೇ ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ.

ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ಓದಿದ ಮೇಲೆ 'ಹಾಗಾದರೆ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದ ಖಚಿತ ರೂಪ ಯಾವುದು ? ಅದು ಕಲೆಯೇ ? ಪ್ರಯೋಗವೇ ? ಭಾಷೆಯೇ? ಆಟವೇ? ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳ ಕೂಟವೇ? ತರ್ಕಶಾಸ್ತ್ರವೇ?' ಎಂದು ನೀವು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿದರೆ 'ಗಣಿತ ಬಹುರೂಪಿ' ಎಂದು ಹೇಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಗಣಿತದ ನಿಶ್ಚಿತ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದೆಂದರೆ 'ಆರು ಜನ ಕುರುಡರು ಆನೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಿ ನೋಡಿದಂತೆ' ಸಮರ್ಪಕ ವಿಚಾರಶಕ್ತಿ, ವೈಶಿಷ್ಟಪೂರ್ಣ ಭಾಷೆ,ತತ್ವ ಇವುಗಳನ್ನು ಸಮ್ಮಿಲನಗೊಳಿಸಿ ಮಾನವನು ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಅಳವಡಿಸಿದ ಅಪೂರ್ವ ಕಲೆಯೇ ಗಣಿತ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ಗಣಿತ ಚಿರಂಜೀವಿ

ಲೋಕದಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನ ಅಭಿರುಚಿಗಳ ಜನರಿದ್ದರೂ ಗಣಿತವು ಅವರವರ ಲೋಕದಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನ ಅಭಿರುಚಿಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಸ್ವಾರಸ್ಯಪೂರ್ಣವೆನಿಸುವುದರಿಂದಲೇ ಅದು ಪ್ರಪಂಚದ ಆದಿಯಿಂದಲೂ ಒಂದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಕಾಲ ಕಾಲಕ್ಕೆ ವಿಕಾಸಗೊಂಡಿದೆ, ಚಿರಂಜೀವಿ ಪಟ್ಟವನ್ನು ಭದ್ರಗೊಳಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಅದರ ವಿಕಾಸಕ್ಕಾಗಲೀ ಔನ್ನತ್ಯದ ವರ್ಣನೆಗಾಗಲೀ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವೆಂದರೆ ಅದು ಗಣಿತದ ಆರಾಧಕರಿಂದ ಚಿತ್ತಾಕರ್ಷಕ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ರೂಪು ಪಡೆಯುತ್ತಬಂದಿರುವುದು. ಅದು ಕಲಿಸುವ ಜೀವನ ಪಾಠಗಳೂಅಷ್ಟೇ ಮಹತ್ವಪೂರ್ಣವಾಗಿರುತ್ತವೆಂಬುದನ್ನು ನಾವು ನೆನಪಿಡಲೇಬೇಕು. ಗಣಿತದ ಅಭ್ಯಾಸ ವ್ಯವಸ್ಥಾಪೂರ್ಣವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಗಣಿತದ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದವನು ಕ್ರಮೇಣವಾಗಿ ಅದೇ ರೀತಿಯ ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟುತನವನ್ನು ಜೀವನದಲ್ಲಿಯೂ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಮರ್ಥನಾಗುತ್ತಾನೆ. ಯೋಗ್ಯ ಹಾಗೂ ಖಚಿತ ನಿರ್ಣಯ ಗಣಿತಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ತನ್ನ ಆರಾಧಕನಿಗೆ ಗಣಿತ ನೀಡುವ ವರವೆಂದರೆ ಯೋಗ್ಯ ನಿರ್ಣಯವನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿ. ಮೆದುಳನ್ನು ಗಣಿತದ ಒರೆಗೆ ತಿಕ್ಕಿದಂತೆಲ್ಲ ಮೆದುಳಿನ ವಿಚಾರ ಶಕ್ತಿ ಬಲಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ತನ್ಮೂಲಕ ಗ್ರಹಣ ಶಕ್ತಿಯೂ. ಹೀಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥಿಕತೆ, ಯೋಗ್ಯ ನಿರ್ಣಯಶಕ್ತಿ, ಗ್ರಹಣ ಶಕ್ತಿ, ತರ್ಕಗುಣ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಕಲಿಸಿ ಜನರನ್ನು ಯಶಸ್ವೀ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಅಣಿಗೊಳಿಸುವ ಗಣಿತವನ್ನು ಸುಖಜೀವನದ ಕಾಯಕಲ್ಪ ಎಂದರೆ ಅತಿಶಯೋಕ್ತಿಯಾಗಲಾರದು. ۞

ನಿಮಗಿದು ತಿಳಿದಿರಲಿ

ಪ್ರಪಂಚದ ಜನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಹೆಚ್ಚಳ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆಯೇ ?

ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಹೆಚ್ಚಳ ನಿಧಾನ ಗತಿಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅದು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಶೇಕಡ 1.98 ಇದ್ದದ್ದು ಈಗ 1.88 ರಷ್ಟಕ್ಕೆ ಇಳಿದಿದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿರುವ 4000 ದಶಲಕ್ಷ ಜನ ಎರಡರಷ್ಟಾಗಲು 37 ವರ್ಷಗಳು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದುದು, ಈಗ 34 ವರ್ಷಗಳು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ವಿಶಿಷ್ಟ ಸರ್ಜನ್

19ನೇ ಶತಮಾನದ ಆದಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೆಪೋಲಿಯನ್ನನ ಪ್ರಮುಖ ಶಸ್ತ್ರಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞನಾದ ಡಾ॥ ಡೋಮಿನೀಕ್ ಲಾರ್‍ರೀ ಎಂಬುವವರು ಕೇವಲ 15 ಸೆಕೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಅರಿವಳಿಕೆಯನ್ನು ನೀಡದೆ ಒಬ್ಬ ರೋಗಿಯ ಒಂದು ಕಾಲನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿದ್ದನಂತೆ.

ಮಳೆನೀರು ಕಾಣದ ಅಟಕಾಮ ಮರುಭೂಮಿ

ಚಿಲಿಯಲ್ಲಿನ ಅಟಕಾಮ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮಳೆಬಿದ್ದ ಬಗೆಗೆ ಇದುವರೆಗೆ ಯಾವ ದಾಖಲೆಯೂ ಇಲ್ಲ! ಸಂ : ಎಸ್.ವಿ.

ಗುರುತ್ವದ ಮಹತ್ವ–5

ಡಾ॥ ಕೆ. ಶ್ರೀನಿವಾಸ್

ದೇಶ ಕಾಲ ಅಗ್ನಿ ಪರೀಕ್ಷೆ

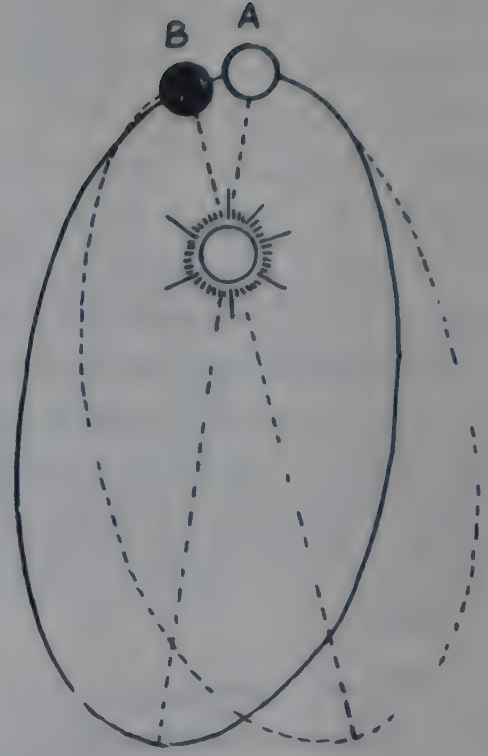
29 ಮೇ 1919. ಸರ್ ಆರ್ಥರ್ ಎಡಿಂಗ್ಟನ್ ಅವರಿಗೆ ಎಲ್ಲಿಲ್ಲದ ತಳಮಳ. ದೊಡ್ಡ ಕೆಲಸವೊಂದಕ್ಕೆ ಕೈ ಹಾಕಿದ್ದರು. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಗುರಿಪಡಿಸುವ ಸಾಹಸ ಅವರದ್ದಾಗಿತ್ತು. ಒಂದು ಸಿದ್ಧಾಂತ ಎಷ್ಟೇ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಂಡರೂ, ತರ್ಕಬದ್ಧವಾಗಿದ್ದರೂ ಅದಕ್ಕೆ ಬೆಲೆ ಬರುವುದು ಪ್ರಯೋಗದ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಸಮರ್ಥನೆ ಪಡೆದುಕೊಂಡಾಗ ಅಲ್ಲವೆ? ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗ ಸವಾಲು ಎನಿಸುವಂತೆ ಸಿದ್ಧಾಂತವೊಂದು ಹೊರಬಂದಿತ್ತು. ಅದನ್ನೀಗ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಗುರಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಯಾವ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡಿ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು? ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಪ್ರಕಾರ ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುವಿನ ಸುತ್ತಲೂ ದೇಶ–ಕಾಲ ವಕ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ವಸ್ತುವಿನ ಬಳಿ ಬರುವ ಮತ್ತೊಂದು ವಸ್ತು ಈ ವಕ್ರತೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣವೂ ಈ ವಕ್ರತೆಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆಯೆ? ಅಂದರೆ ಗ್ರಹಗಳ ಬಳಿ ಬಂದಾಗ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣ ಬಾಗುತ್ತದೆಯೆ? ಹೌದು. ಆದರೆ ಇದರ ಬಾಗುವಿಕೆ ನಮ್ಮ ವೀಕ್ಷಣೆಗೆ ಸಿಕ್ಕಬೇಕಾದರೆ ವಕ್ರತೆ ಗಣನೀಯವಾಗಿರಬೇಕು. ಅಂದರೆ ಗ್ರಹ ಅಥವ ನಕ್ಷತ್ರ ಭಾರವಾಗಿರಬೇಕು ಸೂರ್ಯ ಭಾರಿಯಾದ ನಕ್ಷತ್ರ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣ ಸೂರ್ಯನ ಬಳಿ ಬಾಗಬೇಕಲ್ಲವೆ? ಹೀಗೆ ತರ್ಕಿಸಿ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಬೆಳಕು ಸೂರ್ಯನ ಬಳಿ ಬಂದಾಗ 1.75″ ನಷ್ಟು ಬಾಗಬೇಕೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. (ಚಿತ್ರ–1)

ಅಗ್ನಿ ಪರೀಕ್ಷೆ

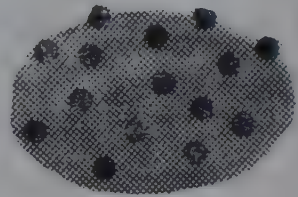
ಇದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ ಅಲ್ಲವೆ? ಎಡಿಂಗ್ಟನ್ ಸಿದ್ಧರಾಗಿ ನಿಂತರು. ಆದರೆ ಸೂರ್ಯನ ಬಳಿ ಬಂದ ಕಿರಣವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುವುದು ಹೇಗೆ? ದೂರದ ನಕ್ಷತ್ರವೊಂದರಿಂದ ಬರುವ ಬೆಳಕು ಸೂರ್ಯನ ಪ್ರಕಾಶದಲ್ಲಿ ಬೆರೆತು ನಮಗೆ ಅದನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುವುದು ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಪ್ರಕೃತಿ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ನಮಗೆ ಅಪೂರ್ವ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಕರುಣಿಸುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಸೂರ್ಯಗ್ರಹಣ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಚಂದ್ರ ಮರೆಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ದೂರದ ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು. 1919 ಮೇ 29ರಂದು ಪೂರ್ಣಸೂರ್ಯಗ್ರಹಣ. ಎಡಿಂಗ್ಟನ್ ತಮ್ಮ ವೀಕ್ಷಣೆಗೆ ಎರಡು ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಂಡರು. ಆಫ್ರಿಕದ ಪ್ರಿನ್ಸಿಪಿ ದ್ವೀಪ ಮತ್ತು ಬ್ರೆಸಿಲ್. ಆಫ್ರಿಕಾ ತಂಡದ ನಾಯಕತ್ವ ಎಡಿಂಗ್ಟನ್ನರದ್ದು. ಅಂದು ಅನೇಕ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ತೆಗೆದರು. ಒಂದು ಚಿತ್ರ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಎತ್ತಿ ಹಿಡಿದಿತ್ತು. ಇದನ್ನು ಕಂಡ ಎಡಿಂಗ್ಟನ್ನರಿಗೆ ಎಲ್ಲಿಲ್ಲದ ಸಂತೋಷ. "ಇದು ನನ್ನ ಜೀವನದ ಅತ್ಯುನ್ನತ ಗಳಿಗೆ" ಎಂದು ಕುಣಿದಾಡಿದರು.

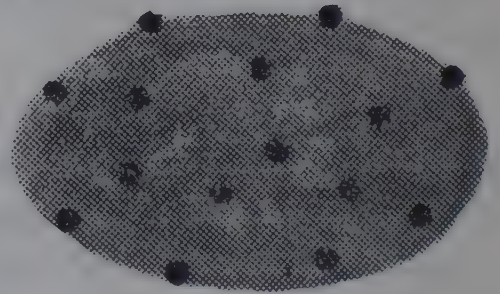


ಚಿತ್ರ 1.



ಚಿತ್ರ 2.





ಚಿತ್ರ 3.

ಸುದ್ದಿ ಜಗದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಹರಡಿತು. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರ ಹೆಸರು ಮನೆ ಮಾತಾಯಿತು, ಸಿದ್ಧಾಂತ ಊರ್ಜಿತವಾಯಿತು!

ಈ ಅಗ್ನಿ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಮುನ್ನವೇ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಮತ್ತೊಂದು ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಜಯಶಾಲಿಯಾಗಿತ್ತು. ಬುಧ ಗ್ರಹದ ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿಶೇಷತೆಯಿದೆ

(ಚಿತ್ರ 2). ಈ ಗ್ರಹ A ನಿಂದ ಹೊರಟು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತಾ ಒಮ್ಮೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಹಿಂತಿರುಗಿದಾಗ ಅದು Aಗೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಬದಲಾಗಿ Bಯನ್ನು ಮುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಗ್ರಹದ ಪರಿಭ್ರಮಣ ಪಥವೇ ತುಸು ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ನ್ಯೂಟನ್ ತನ್ನ ಸಿದ್ಧಾಂತ ವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ABಯ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದಿದ್ದ. ಆದರೆ ನ್ಯೂಟನ್ನನಿಗೆ ಬಂದ ಉತ್ತರಕ್ಕೂ ವೀಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಬಂದ ಉತ್ತರಕ್ಕೂ 43 ಅಂಗುಲ (ಒಂದು ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ) ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿತ್ತು. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ABಯನ್ನು ತಮ್ಮ ಸಿದ್ಧಾಂತದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಇವರಿಗೆ ದೊರೆತ ಉತ್ತರ ಸಮರ್ಪಕ ವಾಗಿತ್ತು.

ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿ ಸುವ ಹಲವಾರು ಇತರೆ ಪ್ರಯತ್ನಗಳೂ ನಡೆದಿವೆ. ಪಲ್ಸಾರ್ ಎಂಬ ಆಕಾಶಕಾಯ ಗಳನ್ನು ಈಗ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ಇವು ರೇಡಿಯೋ ತರಂಗಗಳನ್ನು ರವಾನಿಸುತ್ತವೆ. ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಪ್ರಕಾರ ರೇಡಿಯೋ ತರಂಗಗಳೂ ಸೂರ್ಯನ ಬಳಿ ಬಾಗಬೇಕು. ಇದರ ಬಗ್ಗೆ 1969ರಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲಾದ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಎತ್ತಿಹಿಡಿದಿವೆ. 1980ರ ಫೆಬ್ರವರಿ 16ರಂದು ಜರುಗಿದ ಪೂರ್ಣ ಸೂರ್ಯಗ್ರಹಣದ ಸಮಯದಲ್ಲಿಯೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದ್ದಾರೆ.

ಇಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಹೆಚ್ಚೂ ಕಡಿಮೆ ಊರ್ಜಿತವಾಗಿದೆ. ಇದು ದೇಶ ಕಾಲಗಳನ್ನು ಭೇದಿಸುವ ಒಂದು ತ್ರಿವಿಕ್ರಮ ಸಿದ್ಧಾಂತ. ಆದರೆ ಇದು ಹುಟ್ಟಿ ಕೊಂಡಿದ್ದಾದರೂ ಹೇಗೆ? ಹಲವಾರು ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಒಂದುಗೂಡಿಸುವ ಸಿದ್ಧಾಂತವಾಗಿ ಜನಿಸಿತೆ? ಇಲ್ಲ. ಇದರ ಕಮ್ಮಟ ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿ. ಒಂದು ಅತಿ ಚುರುಕು ಮೆದುಳಿನ ಅಸಾಮಾನ್ಯ ಚಿಂತನೆಯಲ್ಲಿ. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರಿಗೆ ಸಿದ್ಧಾಂತ ವೆಂದರೆ ಒಂದು ಸುಂದರ, ಸ್ವತಂತ್ರ ಕಲ್ಪನೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಗಣಿತದ ಸೊಬಗು, ಸಾಮರಸ್ಯಗಳಿರ ಬೇಕು. ಆಗ ಮಾತ್ರ ಅದು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಪ್ರತಿಕೃತಿಯಾಗಬಲ್ಲದು. ಹೀಗೆ ಉದಯಿಸದ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಕುರುಡಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ವತಂತ್ರ ಕಲ್ಪನೆಯಾಗಿ ಜನ್ಮವೆತ್ತಿದ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಮಿಕ್ಕವರು ನಡೆಸಿದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಗ್ನಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಗೆದ್ದು ಬಂದಿತ್ತು.

ದೇಶ ಕಾಲವನ್ನು ಭೇದಿಸಿದ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಗುರುತ್ವದ ಹಲವಾರು ಪರಿಣಾಮ ಗಳನ್ನು ನಮಗೆ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿದೆ.

ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಹರಹು ವಿಶಾಲ ವಾದದ್ದು. ಇಡೀ ವಿಶ್ವ ಅದರ ತೆಕ್ಕೆ ಯಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತ ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವ, ಅದರ ಸ್ವರೂಪ ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಇದಕ್ಕೆ ಅಷ್ಟು ಮಹತ್ವ, ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ. ವಿಶ್ವವೆಂದರೆ ಇರುವ ಎಲ್ಲಾ ಸೌರವ್ಯೂಹಗಳನ್ನೂ ಒಳ ಗೊಳ್ಳುವ ರಾಶಿ. ಇದರ ಆಕಾರವೇನು? ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರ ಪ್ರಕಾರ ಇದು ಗೋಳಾಕಾರದ್ದು. ನಾವು ಯಾವುದೇ ಸೌರವ್ಯೂಹದಿಂದ ಹೊರಟು ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡಿದರೆ ಮತ್ತೆ ಅದೇ ಸೌರವ್ಯೂಹಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತೇವೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೂ ಇದು ನಿಜ, ಇಡೀ ವಿಶ್ವದ ಪಾಲಿಗೂ ನಿಜ.

ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವ ದಿನೇ ದಿನೇ ಯಾವುದಾದರೂ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆಯೆ? ಅಥವಾ ಹಾಗೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆಯೆ? ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರ ಪ್ರಕಾರ ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವ ದಿನೇ ದಿನೇ ಹಿಗ್ಗುತ್ತಿದೆ. ಆದರೆ ಸೌರವ್ಯೂಹಗಳು ಹಿಗ್ಗುತ್ತಿಲ್ಲ, ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಕೊಡಬಹುದು. ಒಂದು ಬೆಲೂನನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಅದರ ಮೇಲೆ ಇಂಕಿನಿಂದ ಹಲವಾರು ಚುಕ್ಕೆಗಳನ್ನಿಡಿ. ಈಗ ಬೆಲೂನಿಗೆ ಗಾಳಿ ತುಂಬಿದರೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ದೊಡ್ಡದಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಆದರೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವದ ಪಾಡೂ ಹೀಗೆ (ಚಿತ್ರ 3).

ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ, ವಿಶ್ವದ ಬಗ್ಗೆ ನಮ್ಮ ಅರಿವಿಗೆ, ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಅತ್ಯಂತ ಗಣ ನೀಯವಾದ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡಿದೆ. ಆಧುನಿಕ ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಬುನಾದಿ ಹಾಕಿರುವುದೇ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಿದ್ಧಾಂತ. ಇವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರ ವಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸಲು ಇಲ್ಲಿ ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇವನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಅನೇಕ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನೇ ಬರೆಯಲಾಗಿದೆ.

ದೇಶ-ಕಾಲದ ಬದಲಾವಣೆ

ಗುರುತ್ವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಮಗು ವೆಂದು ವಿವರಿಸುವವರೂ ಇದ್ದಾರೆ. ಅನೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿಯೂ ಉತ್ತರ ಕ್ಕಾಗಿ ಕಾದಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು ಗುರುತ್ವದ ಅಲೆಗಳು. ಒಂದು ಪಕ್ಷ ಭೂಮಿ ಅಲ್ಲಾಡಿತು ಎನ್ನಿ. ಅಥವಾ ತನ್ನ ಸ್ಥಾನ ವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿತು ಎನ್ನಿ. ಆಗ ಅದರ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಇರುವ ದೇಶ-ಕಾಲದ ವಕ್ರತೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಾವು ಕೂಡಾ ಚಲಿಸುವಾಗ ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ದೇಶ-ಕಾಲದ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಿರುತ್ತೇವೆ. ಈ ಬದಲಾವಣೆ ಒಮ್ಮೆಗೇ ಆಗುತ್ತದೆಯೆ? ಅಥವ ನಮ್ಮ ಅತ್ಯಂತ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಮೊದ ಲಾಗಿ ಸಂಚರಿಸುತ್ತಾ ಆಗುತ್ತದೆಯೆ? ನೀವು ಒಂದು ಕೂಗು ಹಾಕಿ. ಆ ಕೂಗು ನಿಮ್ಮಿಂದ ಮೊದಲಾಗಿ ಸಂಚರಿಸುತ್ತದೆ ಅಲ್ಲವೇ? ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರ ಪ್ರಕಾರ ದೇಶ-ಕಾಲದ ಸ್ವರೂ ಪದ ಬದಲಾವಣೆಯೂ ಹೀಗೇ ಚಲಿಸುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ - ಒಂದು ತರಂಗದಂತೆ, ಸಮುದ್ರದ ಅಲೆಗಳಂತೆ. ಇದನ್ನೇ 'ಗುರು ತ್ವದ ಅಲೆಗಳು' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳ ವೇಗ ಬೆಳಕಿನ ವೇಗ. ವಿಜ್ಞಾನಿ ಗಳಿಗೆ ಈ ಅಲೆಗಳ ಸ್ವರೂಪ, ಶಕ್ತಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಜಿಜ್ಞಾಸೆ ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡಿದೆ. ದೇಶ-ಕಾಲದ ಬದಲಾವಣೆ, ಅಂದರೆ ಗುರುತ್ವ ಅಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರವಹಿಸಿದರೆ, ಆ ಅಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯಿರಬೇಕು. ಲೆಕ್ಕಾ ಹಾಕಿ ನೋಡಿದರೆ ಈ ಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರಮಾಣ ತೀರಾ ಕಡಿಮೆ ಭೂಮಿ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತಾ ತಿರುಗುವುದರ ಪರಿ ಣಾಮವಾಗಿ 0 001 ವಾಟ್‌ಗಳಷ್ಟು ಶಕ್ತಿ ಯನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲಬೇಕು. ಇದರ ಪರಿಣಾಮ ವೆಂದರೆ ಒಂದು ಬಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿನ ಹತ್ತುಲಕ್ಷದಲ್ಲಿನ ಒಂದು ಭಾಗದಷ್ಟು ಸೂರ್ಯ ಭೂಮಿಗಳ ಅಂತರ ಕಡಿಮೆಯಾಗಬೇಕು. ಇದು ವೀಕ್ಷಣೆಗೆ ಅಸಾಧ್ಯವೆನಿಸಿರುವ ಪ್ರಮಾಣ. ಅಲೆಗಳು ಎಂದಾಗ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆ ಏಳುತ್ತದೆ. ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಅಂಗವಾಗಿ ರುವ ಕ್ವಾಂಟಂ ಸಿದ್ಧಾಂತದಂತೆ ಗುರುತ್ವದ ಅಲೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಶಕ್ತಿ ಸಣ್ಣಸಣ್ಣ ವಿಚ್ಛಿನ್ನ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ (ಕ್ವಾಂಟಂ) ಇರಬೇಕು. ಇಂತಹ ಕ್ವಾಂಟಂಗಳಿಗೆ 'ಗ್ರಾವಿಟಾನ್'ಗಳೆಂದು ಹೆಸರು. ಡಿರಾಕ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಒಂದು ಗ್ರಾವಿಟಾನ್‌ಗಳಲ್ಲಿರುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. (ವಿವರಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಕೈಬಿಡಲಾಗಿದೆ). ಗುರುತ್ವದ ಅಲೆಯ ಶಕ್ತಿ ತೀರಾ ಕಡಿಮೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಅಲೆ ಗಳು ನಾವು ದಿನನಿತ್ಯ ವೀಕ್ಷಿಸುವ ಚಲನೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಲಾರವು. ಆದರೆ

(384ನೇ ಪುಟ ನೋಡಿ)

ಶ್ರವಣಾತೀತ ಧ್ವನಿ

ಕೇಶವ ಎಸ್. ವಟಿ ಮತ್ತು ಎಸ್. ಶಾಂತಲಾ

ರಾತ್ರಿಯ ಕತ್ತಲಿನಲ್ಲಿ ಬಾವಲಿ ಸಂಚಾರ ಹೊರಡುತ್ತದೆ. ಕಣ್ಣನ್ನು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವ ಕಪ್ಪು ಕತ್ತಲಿನಲ್ಲಿ ದಾರಿಯ ಯಾವ ಅಡೆತಡೆಗೂ ಡಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆಯದೆ ಮಾರ್ಗ ಕ್ರಮಣ ಮಾಡುತ್ತಾ ತನ್ನ ಆಹಾರವನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಕಬಳಿಸುತ್ತದೆ. ರಾತ್ರಿಯ ಕತ್ತಲಿನಲ್ಲಿ ಯಾವ ಆಧಾರದಿಂದ ಬಾವಲಿ ಸರಾಗವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ?

ಬಾವಲಿಗಳು ತಮ್ಮ ನಿಶಾ ಸಂಚಾರಕ್ಕೆ ಶ್ರವಣಾತೀತ ಧ್ವನಿ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ. ಅದರ ಕಿವಿ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಸಂವೇದನಾಂಗ. ಬಾವಲಿಗಳು ತಮ್ಮ ವಿಶಿಷ್ಟ ಕಂಠದಿಂದ 70,000—1,20,000ದ ವರೆಗಿನ ಆವರ್ತಾಂಕದ ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಇಷ್ಟು ತೀಕ್ಷ್ಣ ಶಬ್ದವನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಲು ನಮ್ಮ ಶ್ರವಣೇಂದ್ರಿಯ ಸಮರ್ಥವಾಗಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಬಾವಲಿಗಳು ಈ ಶಬ್ದದ ಪ್ರತಿಧ್ವನಿಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ತಮ್ಮ ದಾರಿ ಹಾಗೂ ತಮ್ಮ ಬೇಟೆಯನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಗುರ್ತಿಸುತ್ತವೆ.

'ಶ್ರವಣಾತೀತಧ್ವನಿ' ಹಾಗೆಂದರೇನು ? ಇದರ ಉತ್ಪಾದನೆ ಎಂತು ? ಇದರ ಉಪಯುಕ್ತತೆ ಏನು ? ಇದರಿಂದೇನಾದರೂ ಅಪಾಯವಿದೆಯೇ ?

ಶ್ರವಣಾತೀತ ಧ್ವನಿ–ಶ್ರವಣಕ್ಕೆ ಅತೀತವಾದ ಅಂದರೆ ಕೇಳಲಾರದ ಧ್ವನಿ ಎಂಬುದು ಇದರ ಸರಳ ವ್ಯಾಖ್ಯೆ. ಆದರೆ 'ಕಿವಿಗೆ ಸಂವೇದನೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವುದೇ ಧ್ವನಿ' ಎಂದು ಧ್ವನಿಯ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವಿದೆ. ಹಾಗೆಂದಾದ ಮೇಲೆ ಶ್ರವಣಾತೀತವಾದುದು ಧ್ವನಿ ಹೇಗಾದೀತು ? ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ವ್ಯಾಖ್ಯೆ ಈ ಸಮಸ್ಯೆ ಸೊಲ್ಲೆತ್ತದಂತೆ ಉತ್ತರಿಸುತ್ತದೆ. ಅವರ ಪ್ರಕಾರ 'ಕಿವಿಗೆ ಸಂವೇದನೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವುದು ಮಾತ್ರ ಧ್ವನಿಯಲ್ಲ. "ವಸ್ತುವಿನ ಕಂಪನವೇ ಧ್ವನಿ".

ಶ್ರವಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ

ಧ್ವನಿ ತರಂಗಗಳು ಗಾಳಿಯ ಮೂಲಕ ಪ್ರವಹಿಸಿ ಬಂದು, ಕರ್ಣಪಟಲದ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದು ಪಟಲವನ್ನು ಕಂಪಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿದಾಗ ನಮಗೆ ಧ್ವನಿಯ ಸಂವೇದನೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಕರ್ಣ ಪಟಲ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಆವರ್ತಾಂಕದ ಶಬ್ದಕ್ಕೆ ಕಂಪಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗೆಯೇ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆವರ್ತಾಂಕದ ಧ್ವನಿತರಂಗ ಪಟಲದ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದಾಗಲೂ ಅದು ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಕಂಪಿಸಲಾರದು. ಹಾಗಾಗಿ ನಮಗೆ ಅತಿ ಕ್ಷೀಣ ಹಾಗೂ ಅತಿ ತೀವ್ರ ಶಬ್ದಗಳೆರಡೂ ಕೇಳುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ 20 ರಿಂದ 20,000 ಆವರ್ತಾಂಕವುಳ್ಳ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ಕಿವಿ ಕೇಳಬಲ್ಲದು.

ಹೆಚ್ಚು ಶ್ರವಣಾರ್ಹತೆ ಉಳ್ಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನಮಗೆ ಶ್ರವಣಾತೀತವಾದುದನ್ನು ಕೇಳಬಲ್ಲವು. ನಾಯಿ, ಇಲಿ ಮುಂತಾದವು 40,000 ಆವರ್ತಾಂಕದ ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಕೇಳಬಲ್ಲವಾದರೆ, ಬಾವಲಿ 1,20,000 ಆವರ್ತಾಂಕದ ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಬಲ್ಲವು !

ಉತ್ಪತ್ತಿ

1889ರಲ್ಲಿ 'ಕನಿಗ್' ಎಂಬ ಜರ್ಮನಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಒಂದು ಶ್ರುತಿ ಕವೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದ್ದ. ಇದು 90,000 ಆವರ್ತಾಂಕದ ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಸಮರ್ಥವಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಇದಾಗಲೀ ಅಥವಾ 'ಗಾಲ್ಟನ್' ಎಂಬಾತ ತಯಾರಿಸಿದ 'ಗಾಲ್ಟನ್ನನ ಪೀಪಿ' ಎಂಬ ಉಪಕರಣವಾಗಲಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಫಲಕಾರಿಯಾಗಲಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಅವುಗಳ ಅಲ್ಪ ಕಾಲಿಕ ಕಾರ್ಯ. ಹೀಗಾಗಿ 'ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್' ಮತ್ತು 'ಡಿಫಾರೆಸ್ಟ್' ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ರೇಡಿಯೋ ವಾಲ್ವುಗಳ ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದರು. ಅವರ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರೀ ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದಾಗಿ ಶ್ರವಣಾತೀತ ಧ್ವನಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷಿಪ್ರ ಪ್ರಗತಿ ಪಡೆಯಿತು.

ಆವರ್ತಿತ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಕ್ವಾರ್ಟ್ಸ್ ಸ್ಫಟಿಕವನ್ನು ಕಂಪಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಶ್ರವಣಾತೀತ ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು. ಕ್ವಾರ್ಟ್ಸ್‌ಸ್ಫಟಿಕವನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿರಿಸಿದಾಗ, ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಆವರ್ತನೆಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಕಂಪಿಸಿ ಅದು ಧ್ವನಿತರಂಗಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಉಪಕರಣದಿಂದ ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಆವರ್ತನೆಯ ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು ದೋಷಗಳಿಲ್ಲದ ಸ್ಫಟಿಕವೊಂದು 5,00,00,000 ಆವರ್ತನೆಯ ಧ್ವನಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. 'ತೊರ್ಮಾಲಿ ಸ್ಫಟಿಕ'ವು 15,00,00,000 ಆವರ್ತನೆಯ ಧ್ವನಿಯನ್ನುತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ.

ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ನಡುವೆ ಕಬ್ಬಿಣ ಅಥವಾ ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ಅಥವಾ ನಿಕ್ಕಲ್ ಅನ್ನು ಇಟ್ಟು, ಆವರ್ತಿತ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹರಿಸಿದಾಗ ಲೋಹಗಳ ಉದ್ದ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ಆ ಲೋಹಗಳು ಹಿಗ್ಗಿ–ಕುಗ್ಗಿ ಮಾಡುವಾಗ ಶ್ರವಣಾತೀತ ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ.

ದುರಂತ

ಶ್ರವಣಾತೀತ ಧ್ವನಿ ಹಾನಿಕಾರಕ. ತೀವ್ರ ಶ್ರವಣಾತೀತ ಧ್ವನಿ ಪ್ರಾಣನಾಶಕ. ಸಾಧಾರಣ ಶ್ರವಣಾತೀತ ಧ್ವನಿಯಿಂದ ಬಳಲಿಕೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ನರಮಂಡಲ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ಮೃತಿ ತಪ್ಪುತ್ತದೆ. ಹುಚ್ಚು ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು ಬಡಿಯುತ್ತದೆ. ಇದರ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಇಲಿಯಂತಹ ಜೀವಿ ಸಾವಪ್ಪುತ್ತದೆ.

ಆದರೆ ತೀವ್ರ ಸ್ವರೂಪದ ಶ್ರವಣಾತೀತ ಧ್ವನಿಯಿಂದ ಮಾನವ ಕೂಡಾ ಸಾವನ್ನಪ್ಪಬೇಕಾದೀತು ! ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ನೋಡಿ.

ಶ್ರವಣಾತೀತ ಧ್ವನಿಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದ ಪ್ರೊ॥ ಗಾವ್‌ರುಡ್ ಎಂಬುವರು ಶ್ರವಣಾತೀತ ಧ್ವನಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ 'ಪಿಚ್ ಪೈಪ್' ಎಂಬ ಉಪಕರಣವೊಂದನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದರು. ತಮ್ಮ ಸಾಧನವನ್ನು ಸಾರ್ವಜನಿಕವಾಗಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲು ಯೋಚಿಸಿದರು. ಆದರೆ ನಿರ್ಧಾರಿತ ದಿನದಂದು ಅವರು ಬೇರೆಕಡೆ ಹೋಗಬೇಕಾಯಿತು. ಪ್ರದರ್ಶನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ತಮ್ಮ ಸಹಾಯಕ

'ಜಾಕ್ವೆಸ್' ಎಂಬಾತನಿಗೆ ಒಪ್ಪಿಸಿದರು ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಣ ಕೋಣೆಯ ಕೆಂಪು ಸ್ವಿಚ್ಚನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮುಟ್ಟಕೂಡದೆಂದು ನಿರ್ಬಂಧ ಹೇರಿಹೋದರು. ಆದರೆ ಪ್ರದರ್ಶನಕ್ಕೆ ಮುನ್ನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕೋಣೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದಾಗ ಕೆಂಪುಸ್ವಿಚ್ ಅವನ ಗಮನ ಸೆಳೆಯಿತು. ಕುತೂಹಲ ತಾಳಿದ ಆತ ಅದನ್ನು ಒತ್ತಿದ. ಮರುಕ್ಷಣ ದೇಹ ವಿಕಾರದಿಂದ ಆತ ಸತ್ತ. ವೈದ್ಯಪರೀಕ್ಷೆಯನಂತರ ಬಾಹ್ಯ ಆಕಾರ ಇಂತಿಷ್ಟೂ ಕೆಡದೆ ಒಳಾಂಗಗಳೆಲ್ಲ ಬೆಣ್ಣೆಯಂತೆ ಕರಗಿದ್ದ ಅದ್ಭುತ ಕಂಡು ಬಂತು !

ಜಾಕ್ವೆಸ್ ಸತ್ತದ್ದೊಂದು ದುರಂತವಾದರೆ ಶ್ರವಣಾತೀತ ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಮಿಲಿಟರಿ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ರಾಷ್ಟ್ರನಾಯಕರ ಹಂಬಲವೇ ಬೇರೆ ರೀತಿಯ ದುರಂತ ವಾಯಿತು.

ಮೇಲಿನ ಘಟನೆ ಮಿಲಿಟರಿ ಮುಖಂಡರ ಗಮನ ಸೆಳೆಯಿತು. ಅವರು ಶ್ರವಣಾತೀತ ಧ್ವನಿಯಿಂದ ನೂತನ ಶಸ್ತ್ರಾಸ್ತ್ರಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಯಸಿದರು. ಮಾನವತಾವಾದಿ ಗಾವ್‌ರುಡ್ ಮಾನವರನ್ನು ಸಾಯಿಸುವ ಅಸ್ತ್ರ ತಯಾರಿಸಲು ತಮ್ಮ ಸಂಶೋಧನೆ ಬಳಸಲು ಒಪ್ಪದೆ ಅವರ ಇಚ್ಛೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸಿದರು. ಆದರೆ ಮಿಲಿಟರಿ ಮೂಲಗಳು ಗಾವ್‌ರುಡ್‌ರನ್ನು ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಒತ್ತಾಯ ಮಾಡಿ ಅಪರಿಮಿತ ಹಣವನ್ನು ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ನೀಡಿದರು. ಮುಂದೆ 'ಜಾನ್ ಡೋ' ಎಂಬ ಬೇರೊಬ್ಬ ಇಂಜನಿಯರ್ ಅಸ್ತ್ರ ತಯಾರಿಕೆಯ ಮೊದಲ ಹೆಜ್ಜೆಯಾಗಿ ಉದ್ರಿಕ್ತ ಗುಂಪನ್ನು ಚದುರಿಸುವ ಯಶಸ್ವೀ ಯಂತ್ರವೊಂದನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದ.

ಉಪಯೋಗ

ಶ್ರವಣಾತೀತ ಧ್ವನಿಯ ಅದ್ಭುತ ಗುಣವೆಂದರೆ ಅದರ ನೇರ ಚಲನೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಶಬ್ದ ನೀರ ಅಲೆಯಂತೆ ಸುತ್ತಲೂ ಪಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಶ್ರವಣಾತೀತ ಧ್ವನಿ ಬೆಳಕಿನಂತೆ ನೇರವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಇದನ್ನು ಬೇಕಾದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಶ್ರವಣಾತೀತ ಸ್ವರೋತ್ಪಾದಕಗಳನ್ನು ಸಮುದ್ರದ ಆಳ ತಿಳಿಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. 'ಸೌಂಡ್‌ನಾವಿಗೇಶನ್ ಅಂಡ್ ರೇಂಜ್ ಫೈಂಡಿಂಗ್' ಎಂಬ ಶ್ರವಣಾತೀತ ಸ್ವರೋತ್ಪಾದಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಹಡಗುಗಳು ಸಮುದ್ರದಾಳದ ಕಲ್ಲು, ದಿಬ್ಬಗಳು, ಮೀನು, ಶತ್ರು ನೌಕೆ ಇತ್ಯಾದಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತವೆ.

ಬೇಡವಾದ ಕಟ್ಟಡ ಕೆಡವಲು ಇದು ಸಹಾಯಕ. ಗಾವ್‌ರುಡ್ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಶ್ರವಣಾತೀತ ಸ್ವರೋತ್ಪಾದಕ ಉಪಕರಣ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಮಾರ್ಸೆಲ್ಸ್ ನಗರದ ಪುರಾತನ ಕಟ್ಟಡವೊಂದನ್ನು ಏಳೇ ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಉರುಳಿಸಿತು. ಶ್ರವಣಾತೀತಧ್ವನಿ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಇದೊಂದು ಯಶಸ್ವೀ ಸಾಧನೆ, ಪ್ರತಿಷ್ಠಿತ ಮೈಲಿಗಲ್ಲು.

ಇದಲ್ಲದೆ ಶ್ರವಣಾತೀತ ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಬೆಡಸಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲು, ಬೆಸೆಯಲು ಕಷ್ಟವಾದಂತೆ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಮ್ಮನ್ನು ಬೆಸೆಯಲು, ವೈದ್ಯಕೀಯ ಉಪಕರಣ ಶುಚಿ ಮಾಡಲು, ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಧೂಳು ಮತ್ತು ಹೊಗೆ ನಿವಾರಿಸಲು, ಯಾಂತ್ರಿಕ ದೋಷ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಮುಂಬರುವ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಶ್ರವಣಾತೀತ ಧ್ವನಿ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಾಗಿ ಅನೇಕ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರೀ ಮುನ್ನಡೆ ಸಾಧಿಸಲು ಸನ್ನದ್ಧವಾಗಿದೆ.

ವಿಜ್ಞಾನದ ಒಗಟುಗಳು

1 ದಿನನಿತ್ಯ ಕಚೇರಿಯಲಿ
ಆಗಿಂದ್ದಾಗ್ಯೆ ನೋಡಿ
ನಿಟ್ಟುಸಿರುಬಿಟ್ಟು
ಪುನಃ ನೋಡಿ
ಒಂದು ಬಾರಿ ಆನಂದದ ನಗೆಸೂಸಿ
ಮನೆಯತ್ತ ಸಾಗುವರು.
ವಾಹನ ನಿಲ್ದಾಣದಲಿ
ರೈಲು ನಿಲ್ದಾಣದಲಿ
ನನ್ನ ಕುರಿತೇ ಉದ್ವೇಗದ ಮಾತಾಡುವರು.
ಇಂಥ ಸರ್ವರನುರಾಗಿಯಾದ
ನಾನು ಯಾರು, ಪೇಳುವೆಯಾ ಗೆಳಯಾ ?

2 ಮಳೆ, ಹವೆ, ಬಿಸಿಲಿನ ಬಗ್ಗೆ
ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಭವಿಷ್ಯ ನುಡಿಯುವೆ
ಆದರೆ ಜೋತಿಷ್ಯಕಾರ ನಾನಲ್ಲ... !
ನಡೆದದನ್ನು, ನಡೆದುಹೋದುದನ್ನು
ನಡೆಯಲಿರುವುದನ್ನು ವರದಿಮಾಡುವೆ
ಆದರೆ ವರದಿಗಾರ ನಾನಲ್ಲ... !
ಹಾಡು, ಗೀತೆ, ವಾದ್ಯ ಎಲ್ಲಾ ಹೇಳುವೆ, ನುಡಿಸುವೆ
ಸಂಗೀತಗಾರನೂ ಅಲ್ಲ ವಾದ್ಯಗಾರನೂ ನಾನಲ್ಲ... !
ದಿನಕ್ಕೆ ಹಲವಾರು ಬಾರಿ ನಿಲ್ಲುವೆ
ನಿಂತು ಕ್ಷಮಿಸಿ ಅನ್ನುವೆ
ಆದರೆ ಅಪರಾಧಿ ನಾನಲ್ಲ
ಹಾಗಾದರೆ ನಾನು ಯಾರು ?

3 ಕಂಡದನ್ನು ಕಂಡ ಹಾಗೆ
ಇದ್ದದ್ದನ್ನು ಇದ್ದ ಹಾಗೆ
ದಗ, ಮೋಸ, ವಂಚನೆ ಮಾಡದೆ
ಪಕ್ಷಪಾತ, ಸ್ವಜನಪಾತ, ಭ್ರಷ್ಟಾಚಾರ ಗೈಯದೆ
ಸದಾ ಮಾನವ ಕುಲಕೋಟಿಗಾಗಿ ದುಡಿಯುವ
ಈ ಸಜ್ಜನನ ಬಲ್ಲೆಯ ನೀನು ?

ಒಗಟು ಹಾಕಿದವರು : ಸರೋಜ ಹಾಲಂಬಿ

ಉತ್ತರಗಳು : 1. ಗಡಿಯಾರ 2. ರೇಡಿಯೋ 3. ಕ್ಯಾಮರಾ

ಯುಗಪ್ರವರ್ತಕ ವಿಜ್ಞಾನಿ:

ಸಕ್ಕರೆ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ವರದಾನ ನೀಡಿದ

ಫ್ರೆಡರಿಕ್ ಗ್ರ್ಯಾಂಟ್ ಬ್ಯಾಂಟಿಂಗ್

ಡಾ. ಪಿ. ಎಸ್. ಶಂಕರ್

ನಾವು ಸೇವಿಸಿದ ಆಹಾರ ಪಚನಗೊಂಡು ಕರುಳಿನ ಭಿತ್ತಿಯಲ್ಲಿನ ರಕ್ತನಾಳಗಳಿಂದ ಹೀರಲ್ಪಟ್ಟ ಮೇಲೆ ಅದು ದೇಹದ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಇಂಧನವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತದೆ. ಆ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ಪದಾರ್ಥಗಳೇ ಶಕ್ತಿಯ ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಮೂಲ. ಜೀವಕೋಶಗಳು ಆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಮ್ಮೊಳಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ದಹಿಸಿ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಾಂಸಲಿಯು ಸ್ರವಿಸುವ ರಸದೂತ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಇನ್ಸುಲಿನ್ ರಸದೂತವಿಲ್ಲದಿದ್ದ ಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳು ಸಕ್ಕರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಮ್ಮೊಳಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಭಂಗ ಉಂಟಾಗಿ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ವಿಪುಲಗೊಂಡು, ಅದು ಬಳಸಲ್ಪಡದೆ ಮೂತ್ರ ಪಿಂಡದಮೂಲಕ ವಿಸರ್ಜನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಕ್ಕರೆ ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರದು ; ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಸಕ್ಕರೆಯ ಬಳಕೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಅಗತ್ಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸ್ರವಿಸಲ್ಪಡುವುದೇ ಆಗಿದೆ.

ಮಾಂಸಲಿ ಮತ್ತು ಸಕ್ಕರೆ ಕಾಯಿಲೆ-ಇವುಗಳೊಡನೆ ಸಂಬಂಧವಿರುವುದನ್ನೂ ಸ್ಟ್ರಾಸ್‌ಬರ್ಗ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಜೋಸೆಫ್ ವಾನ್ ಮೆರಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಆಸ್ಕರ್ ಮಿನ್ಕೊವ್‌ಸ್ಕಿ, ಕಳೆದ ಶತಮಾನದ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಆಹಾರ ಪಚನ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಾಂಸಲಿಯ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ಅವರು ಇಡೀ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ನಾಯಿಯಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆದಿದ್ದರು. ಅನಂತರ ಪಂಜರದಲ್ಲಿರಿಸಿದ ನಾಯಿಯ ಮೂತ್ರದ ಸುತ್ತ ನೊಣಗಳು ಮುಕುರುತ್ತಿದ್ದುದನ್ನು ಕಂಡ ಅವರು, ಅದರಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ಇರುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದರು. ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ತಮ್ಮ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು



ಬ್ಯಾಂಟಿಂಗ್

ಮುಂದುವರಿಸಿದಾಗ, ಮಾಂಸಲಿಯ ಸ್ರವಿಕೆಯನ್ನು ಕರುಳಿನತ್ತ ಸಾಗಿಸಿಕೊಂಡು ಬರುವ ನಾಳವನ್ನು ಗಂಟುಹಾಕಿ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಿದರು. ಆಗ ನಾಯಿ ಸಕ್ಕರೆ ಕಾಯಿಲೆಯನ್ನು ಹೊಂದಲಿಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕೂ ಮೊದಲು ಲ್ಯಾಂಗರ್‌ಹಾನ್ಸ್ ಮಾಂಸಲಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆಯ ಕೋಶಗಳಿರುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದ. ಮೆರಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಮಿನ್ಕೊವ್‌ಸ್ಕಿ, ಮಾಂಸಲಿಯಲ್ಲಿ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಲ್ಲದ ಭಾಗ ಸಕ್ಕರೆ ರೋಗವನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುತ್ತದೆಯೆಂಬ ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೆ ಬಂದರು.

ಈ ಶತಮಾನದ ಆದಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೆಕ್‌ಕಾಲಮ್ ಮತ್ತು ಓಪಿ, ಮಾಂಸಲಿಯನ್ನು ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿಯಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆದು ಅದರ ಬಾಲದ ಕಡೆಯ ಭಾಗವನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಇರಿಸಿದಾಗ ನಾಯಿ ಸಕ್ಕರೆ ಕಾಯಿಲೆಯನ್ನು ಹೊಂದುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ತೋರಿಸಿದರು. ಆ ತುದಿಯ ಭಾಗ ಲ್ಯಾಂಗರ್ ಹಾನ್ಸ್‌ರ ದ್ವೀಪ ಕೋಶಗಳನ್ನು ವಿಪುಲ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿದ್ದಿತು. ಅದು ಸಕ್ಕರೆ ರೋಗದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆಯೆಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಿ, ಅದು ಸ್ರವಿಸುವ ಅಂಶವನ್ನು 'ಇನ್ಸುಲಿನ್' ಎಂದು ಕರೆದರು.

ಮಾಂಸಲಿಯ ಈ ಭಾಗದಿಂದ ಅದರ ಸಾರವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಕಾರ್ಯ ಯಶಸ್ಸು ಪಡೆಯಲಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಆ ಸಾರದೊಟ್ಟಿಗೆ, ಗ್ರಂಥಿಯು ಸ್ರವಿಸುವ, ಆಹಾರವನ್ನು ಜೀರ್ಣಮಾಡುವ ಇತರ ಕಿಣ್ವಗಳು ಜೊತೆಗೂಡುತ್ತಿದ್ದುದರಿಂದ ಆ ಸಾರ ನಿಸ್ಸತ್ವಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಿತು ಇಲ್ಲವೆ ವಿಷಕಾರಿ ವಸ್ತುವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತಿದ್ದಿತು. ಮಾಂಸಲಿಯು ರಕ್ತಕ್ಕೆ ನೇರವಾಗಿ ಸ್ರವಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ರಸದೂತವನ್ನು ಪರಿಶುದ್ಧವಾಗಿ ಹೊರತೆಗೆಯುವಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಂಟಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳು ಯಶಸ್ಸು ಹೊಂದಿದರು.

ಜೀವನ, ಸಾಧನೆ

ಫ್ರೆಡರಿಕ್ ಗ್ರ್ಯಾಂಟ್ ಬ್ಯಾಂಟಿಂಗ್ 1891 ರಲ್ಲಿ ಕೆನಡಾದ ಆಂಟೋರಿಯ ರಾಜ್ಯದ ಅಲಿಸ್ಟನ್ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಜನ್ಮತಳೆದ. ಆತನು ಟೋರ್‍ಯಾಂಟೋ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ ವೈದ್ಯಶಾಸ್ತ್ರದ ಪದವಿ ಪಡೆದ. ಮೊದಲ ಮಹಾಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಯುದ್ಧ ಸೇವೆಗಾಗಿ ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್ ಮತ್ತು ಫ್ರಾನ್ಸ್ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಹೋಗಿ ಗಾಯಗೊಂಡು ಹಿಂತಿರುಗಿದ. ಶಸ್ತ್ರ ವೈದ್ಯನಾಗಿ ಆಂಟೋರಿಯ ರಾಜ್ಯದ ಲಂಡನ್ ನಗರದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಕಾರ್ಯಾರಂಭ ಮಾಡುವ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಕಾರ್ಯರೂಪಕ್ಕೆ ತರಲು ಅಣಿಯಾಗುತ್ತಿರುವಾಗ ಆ ನಗರದ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಅಂಗ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರದ ಬೋಧಕನ ಹುದ್ದೆಯೊಂದು ದೊರೆಯಿತು.

ಆ ವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡ ಕೆಲವು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಆತ ಸಕ್ಕರೆ ರೋಗದ ಬಗ್ಗೆ ಉಪನ್ಯಾಸ ನೀಡಬೇಕಾಯಿತು. ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಸಿದ್ಧತೆ ಮಾಡುವಾಗ, ಮಾಂಸಲಿಯಿಂದ

ಸಕ್ಕರೆ ರೋಗದ ವಿರುದ್ಧ ಕಾರ್ಯಮಾಡುವ ರಸದೂತವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದರ ಬಗ್ಗೆ ದೇಹವು ಹಾಕಿದ, ಮಾಂಸಲಿಯಲ್ಲಿನ ದೀವುಗಳು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವ ರಸದೂತ ಸಕ್ಕರೆ ಹಿಟ್ಟು ಪದಾರ್ಥಗಳ ಜೀವಸ್ಯಾಕರಣ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಆಗಲೇ ಖಚಿತವಾಗಿದ್ದಿತು. ಮಾಂಸಲಿಯಿಂದ ಕರುಳಿನತ್ತ ಬರುವ ನಾಳವನ್ನು ಗಂಟುಹಾಕಿದರೆ, ಅದು ಗ್ರಂಥಿಯ ಭಾಗವನ್ನು ಅನುವಳಿಕೆ ಗೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡಿದರೂ, ಅದು ದೀವುಗಳನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಇರಗೊಡುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ನೆನಪಿಗೆ ಬಂದಿತು. ಅದನ್ನು ಕಾರ್ಯರೂಪಕ್ಕೆ ತರಲು ಈತ ಉತ್ಸಾಹ ಹೊಂದಿದ.

ನಾಯಿಯ ಈ ನಾಳವನ್ನು ಗಂಟುಹಾಕಿ ಆರೆಂಟುವಾರ ಅದರ ಅನುವಳಿಕೆಗಾಗಿ ಕಾಯ್ದು ಅನಂತರ ಅದರ ಸಾರವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ತೆಗೆಯಬೇಕೆಂದ. ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿಆತ ಟೊರ್‍ರ್ಯಾಂಟೋವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಅಂಗ ಕ್ರಿಯಾ ಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗದ ಮುಖ್ಯಸ್ಥ ಮೆಕ್ಲಿಯೊಡರನ್ನು ಭೆಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಅವರ ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡಬೇಕೆಂದು ಕೇಳಿದ. ಟೊರ್‍ರ್ಯಾಂಟೋ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಅವಧಿಯ ಅಧ್ಯಾಪಕ ವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಆಯ್ದು ಅಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಅದೃಷ್ಟವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ತೆರಳಿದ.

ಅದೃಷ್ಟ ಪರೀಕ್ಷೆ

1921ರ ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಆತ ತನ್ನ ಕಾರ್ಯ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ. ಆ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕನಾಗಿ ವೈದ್ಯವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯಾಗಿದ್ದ ಚಾರ್ಲಸ್ ಬೆಸ್ಟ್‌ನ ಸೇವೆ ಬ್ಯಾಂಟಿಂಗ್ಸ್‌ಗೆ ದೊರೆಯಿತು. ಮಾಂಸಲಿಯ ನಾಳವನ್ನು ಗಂಟುಹಾಕಿ, ಗ್ರಂಥಿಗಳು ನಿರ್ನಾಮವಾದ ಮೇರೆ ಅಲ್ಲಿನ ರಸ ವಿಶೇಷವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ತೆಗೆದರು. ಮತ್ತೊಂದು ನಾಯಿಯ ಮಾಂಸಲಿಯನ್ನು ಇಡಿಯಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆದು ಹಾಕಿದ ಮೇಲೆ ಅದು ಸಕ್ಕರೆ ಕಾಯಿಲೆ ಹೊಂದಿ ತನ್ನ ನೆಣ ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಅಸ್ಥಿಪಂಜರವಾಯಿತು. ಅದಕ್ಕೆ ಬ್ಯಾಟಿಂಗ್ ಮಾಂಸಲಿಯ ರಸ ವಿಶೇಷವನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ಕೊಟ್ಟಾಗ, ಅದು ನಾಯಿಯ ರಕ್ತದ ಸಕ್ಕರೆ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಇಳಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಯಿತು. ನಾಯಿ ಅದರ ಫಲವಾಗಿ ಪುನಃಶ್ಚೇತನ ಗೊಂಡಿತು.

ಈ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡಲು ಬ್ಯಾಂಟಿಂಗನಿಗೆ ನೀಡಿದ ಸ್ಥಳ ಕಿಷ್ಕಿಂಧವಾಗಿತ್ತು. ಸ್ಥಳಾವಕಾಶವಿಲ್ಲ; ಯೋಗ್ಯ ಉಪಕರಣಗಳಿರಲಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳನ್ನು ದೊರಕಿಸಲು ಬ್ಯಾಂಟಿಂಗ್ ತನ್ನ ಮೇಲಧಿಕಾರಿಯೊಡನೆ ತುಂಬ ಪ್ರಯಾಸಪಡ ಬೇಕಾಯಿತು. ನಾಯಿಯ ಮಾಂಸಲಿಯಿಂದ ಹೊರತೆಗೆದ ರಸವಿಶೇಷ ಸಕ್ಕರೆ ಕಾಯಿಲೆ ಹೊಂದಿದ ನಾಯಿಗಳ ಜೀವವನ್ನು ದೀರ್ಘವಾಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕ ಎಂಬುದು ಆಗಿನ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ದೃಢಪಡಿಸಿದವು.

ಮಾಂಸಲಿಯ ರಸವಿಶೇಷವನ್ನು ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಕೊಡಬೇಕಾದರೆ ಅದು ಪರಿಶುದ್ಧವಾಗಿರಬೇಕು. ಅದನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಅವರಿಗೆ ಕೊಲಿಪ್ ಎಂಬ ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞನ ಸಹಾಯ ದೊರಕಿತು. ಈ ಸಾರದ ಶುದ್ಧ ರೂಪ 1922ರ ಜನವರಿಯಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧವಾಯಿತು. ಅದನ್ನು ಸಕ್ಕರೆ ಕಾಯಿಲೆಯಿಂದ ನರಳುತ್ತಿದ್ದ 14 ವರುಷದ ಹುಡುಗನೊಬ್ಬನ ಮೇಲೆ ಪ್ರಥಮ ಬಾರಿ ಪ್ರಯೋಗಿಸಲಾಯಿತು. ನಿರಂತರವಾಗಿ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಆತ ತೂಕದ ಇಳುವರಿಯಿಂದ ನಿತ್ರಾಣಗೊಂಡು ಅಸ್ಥಿಪಂಜರವಾಗಿದ್ದ. ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಇಲ್ಲದೇ ಆತ ಮಂಪರು ಹೊಂದುವ ಘಟ್ಟದಲ್ಲಿದ್ದ. ಆತನಿಗೆ ಬ್ಯಾಂಟಿಂಗ್ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ಮಾಂಸಲಿ ರಸವಿಶೇಷವನ್ನು ಚುಚ್ಚಿದಾಗ, ರಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಸಕ್ಕರೆ ಮಟ್ಟ ಇಳಿದು, ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿಸರ್ಜಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿದ್ದ ಸಕ್ಕರೆ ಮಾಯವಾಯಿತು. ಪ್ರತಿದಿನ ಈ ರಸ ವಿಶೇಷದ ಚುಚ್ಚುಗೆಯನ್ನು ನೀಡಿದಾಗ, ಎರಡು ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಆತ ಚೇತರಿಸಿಕೊಂಡು ಆರೋಗ್ಯದಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆಯನ್ನು ತೋರ್ಪಡಿಸಿದ.

ಈ ಸುಧಾರಣೆ ರಸ ವಿಶೇಷದ ಫಲವೋ ಹೇಗೆಂಬುದನ್ನು ಖಚಿತ ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು, ರಸದೂತದ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿದ ವಾರೊಪ್ಪತ್ತಿನಲ್ಲಿಯೇ ಆತ ಮೊದಲಿನಂತಾಗಿ ಮಂಪರು ಹೊಂದುವ ಘಟ್ಟಕ್ಕಿಳಿದ. ಆತನಿಗೆ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಚುಚ್ಚುಗೆಯನ್ನು ಪುನರಪಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬೇಕಾಯಿತು. ಮಾಂಸಲಿಯ ರಸ ವಿಶೇಷದಿಂದ ಸಕ್ಕರೆ ರೋಗವನ್ನು ಪರಿಣಾಮ ಕಾರಿಯಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದೆಂಬುದನ್ನು 1922ರ ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಲಾಯಿತು. ಬ್ಯಾಂಟಿಂಗ್ ತನ್ನ ಸತತ ಪ್ರಯತ್ನದಿಂದ ಒಂದು ವರುಷದಲ್ಲಿಯೇ ಈ ಅಪೂರ್ವ ಶೋಧ ಮಾಡಿದ್ದ. ಈ ಸುದ್ದಿಯಿಂದ ಸಕ್ಕರೆ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಹೊಸ ಜೀವದಾನ ನೀಡಿದಂತಾಯಿತು. ಅವರು ತಮ್ಮ ಕಾಯಿಲೆಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಾಗಿ ಟೊರ್‍ರ್ಯಾಂಟೋದತ್ತ ಧಾವಿಸತೊಡಗಿದರು.

ಸಜ್ಜನ

ಒಂದು ವರುಷ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಬ್ಯಾಂಟಿಂಗ್‌ಗೆ ದೊರಕಿದೆ ಯಶಸ್ಸಿಗೆ ಸರಿದೊರೆಯಂತಹ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಕ್ವಚಿತ್ತಾಗಿ ಸಿಕ್ಕುತ್ತವೆ. ಈ ಅಪೂರ್ವ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದಾಗಲೂ ಬ್ಯಾಂಟಿಂಗ್ ಸರಳತೆ, ಸಜ್ಜನಿಕೆಯ ಸಾಕಾರ ಮೂರ್ತಿಯಾಗಿದ್ದ. ಈ ಹೊಸ ಆವಿಷ್ಕಾರದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಹಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಟೊರ್‍ರ್ಯಾಂಟೋ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಕ್ಕೆ ಬಿಟ್ಟುಕೊಟ್ಟ. ಅನೇಕ ವ್ಯಾಪಾರಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಹಂದಿ ಮತ್ತು ದನಗಳ ಮಾಂಸಲಿಯಿಂದ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ರಸದೂತವನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಬಳಕೆಗೆ 1922 ರಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿದವು.

ಬ್ಯಾಂಟಿಂಗನ ಆವಿಷ್ಕಾರ ಸಕ್ಕರೆ ಕಾಯಿಲೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಪುಟ ತೆರೆಯಿತು. ಅದರ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಮನಗಂಡು ನೋಬಲ್ ಪಾರಿತೋಷಕ ಮಂಡಲಿ 1923 ರಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಂಟಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಮೆಕ್ಲಿಯೋರರಿಗೆ ನೋಬಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯನ್ನಿತ್ತು ಗೌರವಿಸಿತು. ಅವರು ಆ ಧನವನ್ನು ತಮ್ಮ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳಾದ ಬೆಸ್ಟ್ ಮತ್ತು ಕೊಲಿಪ್‌ರೊಡನೆ ಹಂಚಿಕೊಂಡರು.

ಬ್ಯಾಂಟಿಂಗನ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಡಲು ಟೊರ್‍ರ್ಯಾಂಟೋ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಬ್ಯಾಂಟಿಂಗ್ ಸಂಶೋಧನಾ ವಿಭಾಗವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಆತನನ್ನು ಅದರ ನಿರ್ದೇಶಕನನ್ನಾಗಿ ನಿಯಮಿಸಿತು. ಬ್ಯಾಂಟಿಂಗ್ ಗೌರವಾರ್ಥ ಬ್ಯಾಂಟಿಂಗ್ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರತಿಷ್ಠಾನ, ಬ್ಯಾಂಟಿಂಗ್ ದತ್ತಿ ಉಪನ್ಯಾಸ ರೂಪಿತವಾದವು. ಬ್ಯಾಂಟಿಂಗನಿಗೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ, ಅಂತರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಗೌರವ, ಮನ್ನಣೆ ದೊರೆತವು. ಬ್ಯಾಂಟಿಂಗ್ ತನ್ನ ಐವತ್ತನೇ ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ, ದ್ವಿತೀಯ ಮಹಾಯುದ್ಧದಲ್ಲಿನ ಯುದ್ಧ ವಿಮಾನದಲ್ಲಿ ಅಪಘಾತಕ್ಕೀಡಾಗಿ ಮರಣ ಹೊಂದಿದ.

ಯುಗಪ್ರವರ್ತಕ ವಿಜ್ಞಾನಿ:

ಬೀಜ ರೇಖಾಗಣಿತದ ಜನಕ

ರೆನೆ ಡೆಕಾರ್ಟೆ

ಎಂ. ಸಿ. ಯಾಳವಾರ

ವಿಶ್ವ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಗಣಿತಜ್ಞ ಹಾಗೂ ತತ್ತ್ವಜ್ಞಾನಿಯಾಗಿ ಬೆಳಗಿದ ರೆನೆ ಡೆಕಾರ್ಟೆ ಫ್ರಾನ್ಸಿನ ಟುರೇನ್ ಬಳಿಯ ಲಹಾಯೆ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಕ್ರಿ. ಶ. 1596ರ ಮಾರ್ಚ್ 31 ರಂದು ಜನಿಸಿದನು. ಹುಟ್ಟಿದ ಕೆಲವೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಡೆಕಾರ್ಟೆ ತಾಯಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡನು. ತಂದೆ ಜೋಕಿಮ್‌ನ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯಲ್ಲಿ, ಒಬ್ಬ ದಾಸಿಯ ಆಶ್ರಯ ಪಡೆದು ಬೆಳೆದನು. ಜೋಕಿಮ್‌ನು ಬ್ರಿಟಾಗ್ನೆ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಸಂಸತ್ತಿನ ಸಲಹೆಗಾರನಾಗಿದ್ದನು. ಡೆಕಾರ್ಟೆ ಬಾಲ್ಯದಿಂದಲೂ ಅನಾರೋಗ್ಯದಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿದ್ದನು. ಕಾರಣ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದವರೆಗೂ ಹಾಸಿಗೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಮಲಗಿರುತ್ತಿದ್ದನು. ಆದರೆ ಮಲಗಿಕೊಂಡಲ್ಲಿಯೇ ಆತನು ಯಾವುದೋ ಕಲ್ಪನಾಲೋಕದಲ್ಲಿರುತ್ತಿದ್ದನು.

ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ

ರೆನೆ ಡೆಕಾರ್ಟೆ ತನ್ನ 8ನೆಯ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಲಪ್ಲೆಶ್ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲೆಗೆ ಸೇರಿ ಅಲ್ಲಿ 8 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದನು. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಡೆಕಾರ್ಟೆಯ ಪ್ರತಿಭೆಯು ಅವನ ಗುರುಗಳಿಂದ ಪ್ರಶಂಸಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿತು. ಮಗನ ಪುರೋಭಿವೃದ್ಧಿ ಬಯಸಿದ್ದ ತಂದೆ ಇವನನ್ನು 1613ರಲ್ಲಿ ಪ್ರೌಢ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆಯಲು ಪ್ಯಾರಿಸ್ ನಗರಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸಿದನು. ಡೆಕಾರ್ಟೆಯ ನೆಚ್ಚಿನ ವಿಷಯ ಗಣಿತವಾಗಿದ್ದರೂ ಅವನು ಪ್ಯಾರಿಸ್‌ನ ಪ್ವಾಟ್ವಾನ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ನ್ಯಾಯಶಾಸ್ತ್ರ ಅಭ್ಯಸಿಸಿದನು. ಕ್ರಿ. ಶ. 1616ರಲ್ಲಿ ಪ್ರೌಢ ಶಿಕ್ಷಣ ಮುಗಿಸಿ ಸೈನ್ಯ ಸೇರಿದನು. ಆದರೆ ಅವನಿಗೆ ಸೈನಿಕ ಜೀವನ ಹಿಡಿಸಲಿಲ್ಲ. ಕಾರಣ 1621 ರಲ್ಲಿ ಸೈನ್ಯದಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆ ಹೊಂದಿದನು.



ನಂತರ ಸುಮಾರು ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಪ್ರಪಂಚ ಪರ್ಯಟನಕ್ಕೆ ಹೊರಟನು. ಹಾಲೆಂಡ್, ಸ್ವಿಟ್ಜರ್‌ಲೆಂಡ್, ಡೆನ್ಮಾರ್ಕ್, ಇಟಲಿ, ಜರ್ಮನಿ ದೇಶಗಳ ಪ್ರವಾಸ ಮುಗಿಸಿ 1625ರಲ್ಲಿ ಪ್ಯಾರಿಸ್ ನಗರಕ್ಕೆ ಹಿಂದಿರುಗಿದನು. ಅಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಜೂಜುಗಾರರ ಸ್ನೇಹ ಬೆಳೆಯಿತು. ಗಣಿತ ಪರಿಣಿತನಾದ ಡೆಕಾರ್ಟೆ ಜೂಜಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಹಣಗಳಿಸುತ್ತಿದ್ದನು. ಆದರೆ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಜಿಗುಪ್ಸೆಗೊಂಡು 1628 ರಲ್ಲಿ ಹಾಲೆಂಡಿಗೆ ಮರಳಿ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ನೆಲೆಸಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿದನು. ಇಲ್ಲಿಯೇ ಅವನ ಪ್ರತಿಭೆ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದದ್ದು. ಹಲವು ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಗಣಿತ ಹಾಗೂ ತತ್ತ್ವಜ್ಞಾನಗಳಿಗೆ ಅವನು ಅನೇಕ ಕಾಣಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿದನು.

ಬೀಜ ರೇಖಾಗಣಿತದ ಜನಕ

ಮಧ್ಯಾಹ್ನದವರೆಗೂ ಮಲಗುವ ರೂಢಿ ಇದ್ದ ಡೆಕಾರ್ಟೆ, ಒಂದು ದಿನ ಹಾಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದಾಗಲೇ ಆಚೀಚೆ ಹಾರಾಡುವ ಒಂದು ನೊಣವನ್ನು ಕಂಡಾಗ ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆ ಹೊಳೆಯಿತು. 'ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ಗೋಡೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ನೊಣದ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವೇ?' ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 'ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಮೂರು ಸರಳರೇಖೆಗಳಿಂದ ಇರುವ ದೂರವನ್ನು ಅಳೆಯುವುದರ ಮೂಲಕ ಹರವಿನಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಬಿಂದುವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ' ಎಂಬ ಉತ್ತರದಿಂದ ಡೆಕಾರ್ಟೆ 'ಬೀಜ ರೇಖಾಗಣಿತ'ಕ್ಕೆ ಜನ್ಮ ನೀಡಿದನು.

ಬೀಜ ರೇಖಾಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯು ಗಣಿತ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿತು. ಬೀಜಗಣಿತ ಮತ್ತು ರೇಖಾಗಣಿತಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಸಂಬಂಧವೇರ್ಪಡಿಸಿ ಬೀಜ ರೇಖಾಗಣಿತವನ್ನು ಈತ ಬೆಳೆಸಿದನು. ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಬೀಜಗಣಿತದ ಸಹಾಯವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ನವೀನ ವಿಧಾನವನ್ನು ಡೆಕಾರ್ಟೆ ಪ್ರಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದನು. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಕ್ಷೇತ್ರ ವಿಶಾಲವಾಯಿತು.

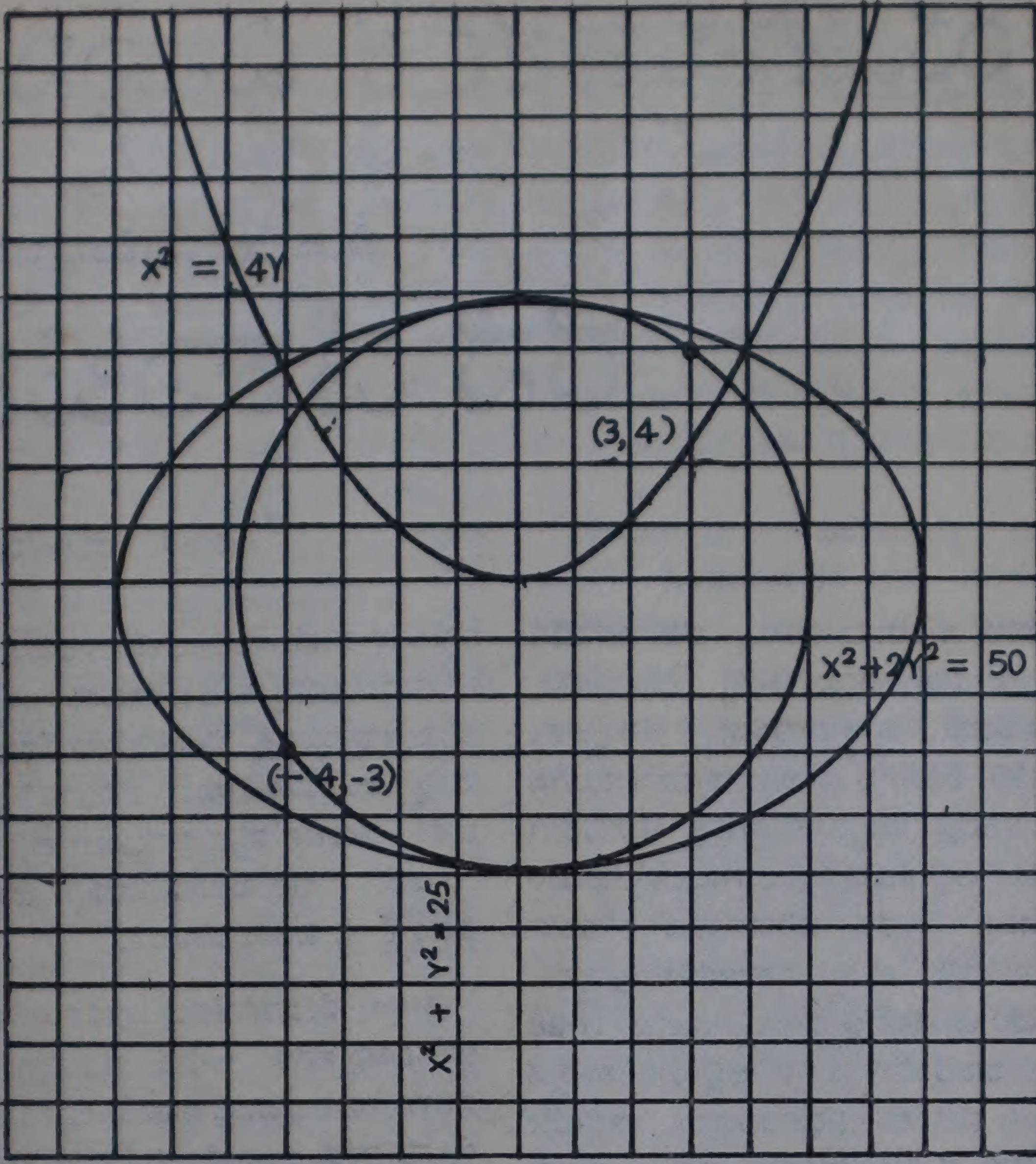
ಬೀಜ ರೇಖಾಗಣಿತವು ಗಣಿತ ಹಾಗೂ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಅನೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸರಳಗೊಳಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಯಿತು. ಇಂದು ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಆ ಲೇಖನ (ಗ್ರಾಫ್) ಡೆಕಾರ್ಟನ ಸಂಶೋಧನೆಯಾಗಿದೆ. ಆ ಲೇಖನವು ಎಲ್ಲ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದು ನಮ್ಮೆಲ್ಲರಿಗೆ ತಿಳಿದ ವಿಷಯ.

ಕಾರ್ಟೆಸಿಯನ್ ಜ್ಯಾಮಿತಿ

ಡೆಕಾರ್ಟೆಯ ಹೆಸರಿನ ಉತ್ತರ ಭಾಗದ ಗುಣವಾಚಕ ರೂಪವಾಗಿ 'ಕಾರ್ಟೆಸಿಯನ್' ಪದ ಉದಯವಾಯಿತು. ಈ ಗಣಿತ ವಿಭಾಗವನ್ನು ಬೀಜ ರೇಖಾಗಣಿತ, ಬೀಜ ಜ್ಯಾಮಿತಿ, ವಿಶ್ಲೇಷಣ ಜ್ಯಾಮಿತಿ ಎಂದು ಕರೆಯುವುದುಂಟು.

ಒಂದು ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಕ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಸರಳರೇಖೆಯಾಗಲೀ ಅಥವಾ ವಕ್ರರೇಖೆಯಾಗಲೀ ರಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೆಂದು ಡೆಕಾರ್ಟೆ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟನು.

$x^2 = 4y$ ಎಂಬ ಸಮೀಕರಣದಿಂದ ಪರವಲಯವನ್ನು, $x^2 + 2y^2 = 50$ ಎಂಬ ಸಮೀಕರಣದಿಂದ ಅತಿ ಪರವಲಯ ಹಾಗೂ



$x^2+y^2=25$ ಎಂಬ ಸಮೀಕರಣದಿಂದ ವೃತ್ತವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದೆಂಬುದನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು.

ಗಣಿತ ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ 'ಬೀಜ ರೇಖಾಗಣಿತ' ವನ್ನು ಕಾಣಿಕೆಯಾಗಿ ನೀಡಿದ ಡೆಕಾರ್ಟೆ, ಕ್ರಿ. ಶ. 1637ರಲ್ಲಿ 'ವಿಧಾನದ ಮೇಲೆ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ' (ಡಿಸ್‌ಕೋರ್ಸ್ ಆನ್ ಮೆಥೆಡ್) ಎಂಬ ಗ್ರಂಥವನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದನು. 106 ಪುಟಗಳ ಈ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ಬಿಂದುಗಳ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ, ಸಮೀಕರಣಗಳಿಂದ ರೇಖೆಗಳ ನಿರೂಪಣೆ, ರೇಖೆಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ, ಸ್ಪರ್ಶಕ ಹಾಗೂ ಲಂಬರೇಖೆಗಳು, ಸಮೀಕರಣಗಳ ಮೂಲಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ವಿವಿಧ ರಂಗಗಳಲ್ಲಿ

ರೆನೆ ಡೆಕಾರ್ಟೆ ಗಣಿತ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ, ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ, ದೃಕ್ ಶಾಸ್ತ್ರ, ಶರೀರಶಾಸ್ತ್ರ, ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಹಾಗೂ ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕೈಯಾಡಿಸಿದ್ದಾನೆ. 'ಜಗತ್ತು' 'ಪ್ರಾಥಮಿಕ ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರ ಚಿಂತನೆಗಳು', 'ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೂಲತತ್ವಗಳು' ಎಂಬ ತತ್ತ್ವಜ್ಞಾನದ ಗ್ರಂಥಗಳನ್ನೂ ರಚಿಸಿದ್ದಾನೆ.

ಡೆಕಾರ್ಟೆಯ ಅಪ್ರತಿಮ ಪ್ರತಿಭೆಯನ್ನು ತಿಳಿದ ಸ್ವೀಡನ್ನಿನ ರಾಣಿ ಕ್ರಿಸ್ಟಿಲಾ ತನ್ನ ಶಿಕ್ಷಕನಾಗಿ ಬರಲು ಡೆಕಾರ್ಟೆಯನ್ನು ಆಮಂತ್ರಿಸಿದಳು. ರಾಣಿಯ ಆಮಂತ್ರಣ ಸ್ವೀಕರಿಸಿ ಕ್ರಿ. ಶ 1649ರಲ್ಲಿ ಸ್ಟಾಕ್‌ಹೋಮ್ ನಗರಕ್ಕೆ ಅವನು ಹೋದನು ಅಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿದಿನ ಬೆಳಗಿನ ಐದು ಘಂಟೆಗೆ ರಾಣಿಗೆ ತತ್ತ್ವಜ್ಞಾನದ ಪಾಠ ಹೇಳಿಕೊಡಬೇಕಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಹೊತ್ತುಮೀರಿ ಏಳುವ ಅಭ್ಯಾಸವಿದ್ದ ಡೆಕಾರ್ಟೆಗೆ ಬೆಳಗಿನ ಐದು ಘಂಟೆಯ ತೀವ್ರ ಹವಾಮಾನವು ಒಗ್ಗಲಿಲ್ಲ. ಅಂಥ ಹವಾಮಾನ ತಾಳಿಕೊಳ್ಳದ ಡೆಕಾರ್ಟೆ ಕ್ರಿ. ಶ. 1650ರ ಫೆಬ್ರುವರಿ 11 ರಂದು ಕೊನೆಯುಸಿರೆಳೆದನು.

ರೆನೆ ಡೇಕಾರ್ಟೆ ಜೀವಿಸಿದ್ದು ನವೋದಯ ಕಾಲದ ಅಂತ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ. "ಗ್ರಹಗಳು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುತ್ತವೆ" ಎಂಬ ಕೋಪರ್ನಿಕಸ್ಸನ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಪ್ರಚಾರ ಮಾಡಿದ್ದಕ್ಕಾಗಿ ಗೆಲಿಲಿಯೋನ ಮೇಲೆ ಕ್ರೈಸ್ತ ಧರ್ಮದ ಅಧಿಕಾರಿಗಳ ವಕ್ರದೃಷ್ಟಿ ಬಿದ್ದದ್ದನ್ನು ಕಂಡ ಡೆಕಾರ್ಟೆ ವಿವಾದಾಸ್ಪದಕ್ಕೆ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಡಬಹುದಾದ ತನ್ನ ಕೆಲವು ಕೃತಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಲಿಲ್ಲ. ಇದೇ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ 1633ರಲ್ಲಿ ಬರೆದ 'ಲೆ ಮಾಂಡೆ' ಎಂಬ ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರ ಗ್ರಂಥವು ಅವನು ಕಾಲವಾದ ನಂತರ ಪ್ರಕಟಗೊಂಡಿತು. ಅಂಗರಚನಾ ಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಇನ್ನೊಂದು ಕೃತಿಯು 1634ರಲ್ಲಿ ಬರೆದಿದ್ದರೂ ಅದು ಪ್ರಕಟಗೊಂಡದ್ದು 1664ರಲ್ಲಿ. ۞

ಗುರುತ್ವದ ಮಹತ್ವ

(378ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ಅಣುಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿರುವ ಅನೇಕ ಕಣಗಳ ವರ್ತನೆಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಪ್ರಭಾವವಿರಬಹುದು ಎಂದು ಶಂಕಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಇದು ಗುರುತ್ವದ ಕತೆ. ಬೀಳುವ ಕಲ್ಲಿನ ಬಗ್ಗೆ ಮಾನವ ತೋರಿದ ಕುತೂಹಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಇದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಹರಹು ಇಂದು ವಿಶ್ವದ ಎಲ್ಲಾ ವ್ಯಾಪಾರಗಳಿಗೂ ಹಬ್ಬಿದೆ. ವಿಶ್ವದ ಬಗ್ಗೆ ನಮ್ಮ ತಿಳವಳಿಕೆಯನ್ನೇ ಬದಲಾಯಿಸಿದೆ. ಅನೇಕ ಹೊಸ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ನಮಗೆ ಬಿಡಿಸಿ ತೋರಿಸಿದೆ. ಇಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಗಂಭೀರ ಚಿಂತನೆಗೆ ಒಳಗಾಗಿರುವ ಗುರುತ್ವ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಗುಟ್ಟುಗಳನ್ನು, ಕುತೂಹಲಗಳನ್ನು ಬಯಲು ಮಾಡಬಹುದು. ಮುಂದೆಯೂ ಶ್ರೇಷ್ಠ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನು ಗುರುತ್ವ ಆಹ್ವಾನಿಸುತ್ತದೆ. ಅವರು ಗುರುತ್ವವನ್ನು ಅಗೆದು, ಬಗೆದು ನೋಡುತ್ತಾರೆ. ಬಲ್ಲವರಾರು ? "ಇಷ್ಟು ಬೆಳಕಿಗಿನ್ನೆಷ್ಟು ಕತ್ತಲೆಯೋ, ಅರಿವಿನಾಳ ಗಹನ."

(ಮುಗಿಯಿತು) ۞

ಒಂದು ಸೂಚನೆ

ಸಂಗ್ರಹ/ವಿಜ್ಞಾನದ ಒಗಟುಗಳು ಮತ್ತು ವಿನೋದ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸುತ್ತಿರುವ ಕೆಲವು ಲೇಖಕರು ಇತರೆ ಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಪ್ರಕಟವಾಗಿರುವ ಬೇರೆ ಲೇಖಕರ ಲೇಖನಗಳಿಂದ ಕೃತಿ ಚೌರ್ಯ ಮಾಡುತ್ತಿರುವರೆಂದು ದೂರುಗಳು ಬರುತ್ತಿವೆ. ಅಂಥವರು ಹಾಗೆ ಮಾಡಬಾರದೆಂದು ಪ್ರಾರ್ಥನೆ.

ಸಂಪಾದಕ

FORM IV

(See Rule 8)

JANAPRIYA VIGNANA

Monthly

1.	Place of publication	Jnana Bharathi, Bangalore University, Bangalore-560056
2.	Periodicity of its publication	Monthly
3.	Printer's name Whether citizen of India ? If foreigner, state the country of origin	H. R. Dase Gowda Indian
	Address	Director, Prasaranga, Bangalore University, Bangalore-560056
4.	Publisher's name Whether citizen of India ? If foreigner, state the country of origin	H. R. Dase Gowda Indian
	Address	Director, Prasaranga, Bangalore University, Bangalore-560056
5.	Editor's name Whether citizen of India ? If foreigner, state the country of origin	K. H. Ramaiah Indian
	Address	Prasaranga Bangalore University Bangalore-560056
6.	Names and addresses of individuals who own the newspapers and partners or shareholders holding more than one per cent of the total capital.	Bangalore University, Bangalore-560056

I, H. R. Dase Gowda, hereby declare that the particulars given above are true to the best of my knowledge and belief.

(Sd.)—H. R. DASE GOWDA

Signature of Publisher

ಪ್ರಕಾಶಕರು : ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ

ಮುದ್ರಣ : ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಮುದ್ರಣಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು